

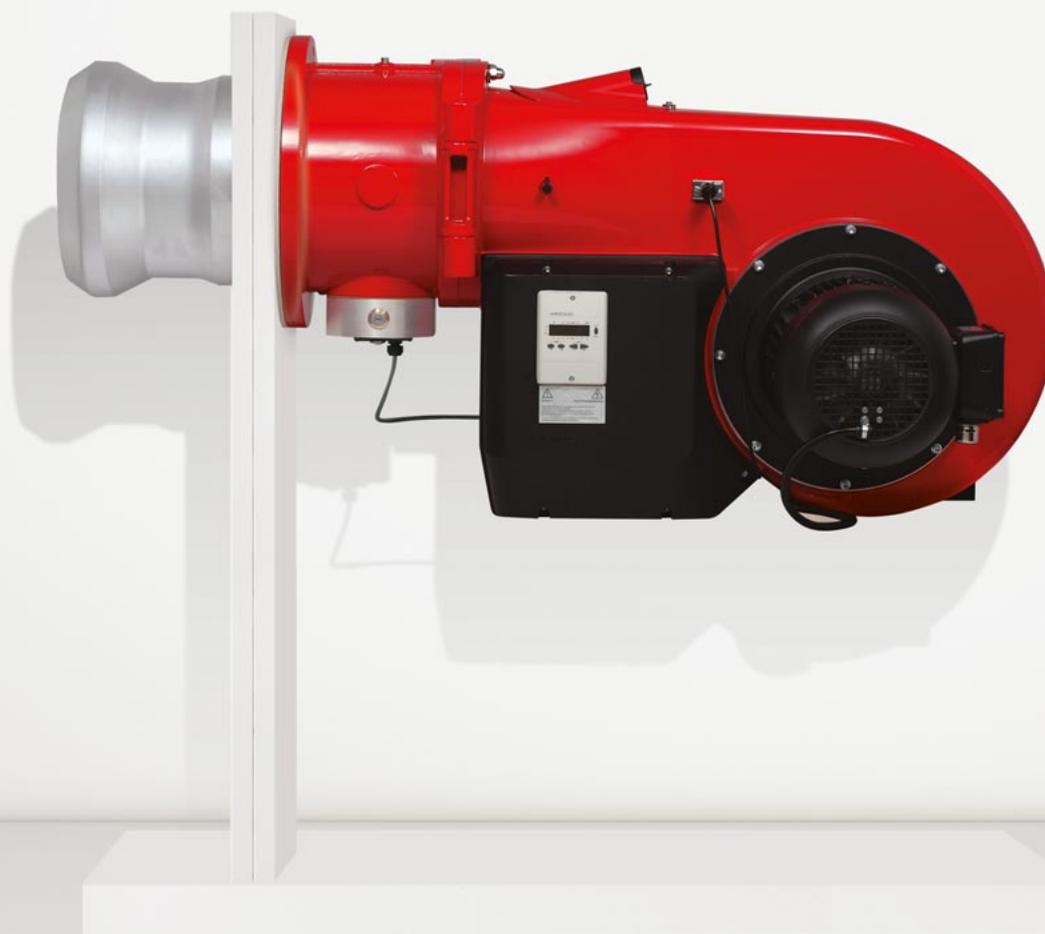
Quemadores Weishaupt monarch®  
WM30 350 a 6.200 kW

**WM30**

**Combustible líquido**

**Gas**

**Mixtos**





*La marca monarch® es sinónimo de potencia y calidad en la fabricación de quemadores desde hace décadas*

Los quemadores Weishaupt de la serie monarch® se utilizan desde hace más de siete décadas en las más variadas instalaciones de abastecimiento de calor e industriales, siendo uno de los pilares de la excelente fama con la que se reconoce a Weishaupt.

Con este nuevo monarch® continúa la historia de éxito. La técnica más moderna junto con un formato compacto hacen que estos potentes quemadores sean de aplicación universal.

## Aplicación.

### Combustibles

- Gas natural E/LL
- Gas licuado B/P
- Gasóleo EL según DIN 51603-1
- Gasóleo EL A BioXX según DIN SPEC 51603-6
- Gasóleo EL P y EL P bajo en azufre según DIN/TS 51603-8
- Gasóleo EL según ÖNORM-C1109 (Austria)
- Gasóleo EL según SN 181160-2 (Suiza)

Más información sobre los Green Fuels especificados: ver pág. 25.  
Para otros combustibles: consultar.

### Rango de aplicación

Los quemadores Weishaupt de combustible líquido, gas y mixtos WM30 son aptos para funcionamiento intermitente y continuo en:

- Generadores de calor según UNE EN 303
- Instalaciones de agua caliente
- Instalaciones de agua sobrecalentada
- Calderas de vapor
- Generadores de aire caliente
- Determinadas instalaciones de procesos técnicos

### Condiciones ambientales

- Temperatura ambiente  
-10 a + 40 °C para combustible líquido  
-15 a + 40 °C para gas
- Máx. 80 % de humedad relativa del aire, sin condensación
- El aire de combustión tiene que estar libre de materias agresivas (halógenos, cloruros, fluoruros, etc.) y de impurezas (polvo, materiales de obra, vapores, etc.)
- Para funcionamiento en locales cerrados es necesario un orificio de entrada de aire suficientemente dimensionado
- Para instalaciones en locales no calefactados puede ser necesario tomar medidas especiales

Un rango de aplicación o unas condiciones ambientales diferentes a las indicadas requieren la aprobación previa por escrito de Max Weishaupt GmbH. En estos casos, puede ser necesario acortar los intervalos de mantenimiento.

### Clase de protección

IP 54

### Directivas UE y Regulación UE

El quemador ha sido

- probado por un organismo de pruebas independiente
- certificado por un Notified Body, y cumple las condiciones básicas de las siguientes Directivas y Regulación de la Unión Europea:

**EMC** Directiva CEM  
2014/30/UE

**LVD** Directiva sobre baja tensión  
2014/35/UE

**MD** Directiva sobre maquinaria  
2006/42/CE

**GAR** Regulación sobre aparatos a gas (UE) 2016/426

**PED<sup>1)</sup>** Directiva de aparatos a presión  
2014/68/UE

**RoHS** Directiva sobre sustancias peligrosas  
2011/65/UE

<sup>1)</sup> Según la selección del equipamiento.

Las normas aplicadas se indican en la Declaración de Conformidad.

Todos los quemadores llevan:

- Marcado CE

Los quemadores de gas con ensayo de tipo van caracterizados con:

- CE-PIN según (UE) 2016/426
- N° del organismo de supervisión

Los quemadores de combustible líquido con ensayo de tipo van caracterizados con:

- Etiqueta DIN CERTCO y n° de registro

Los quemadores mixtos con ensayo de tipo (líquido/gas) van caracterizados con:

- CE-PIN según (UE) 2016/426
- N° del organismo de supervisión
- Etiqueta DIN CERTCO y n° de registro



# Para cada aplicación la versión correcta.

**La serie de quemadores Weishaupt monarch® WM es compacta, potente y silenciosa. Continúa la historia de más de 70 años de éxito de la legendaria serie monarch®.**

## Técnica futurista de la soplante

Ya desde su desarrollo tuvo una importancia decisiva el formato compacto y favorable al flujo, así como un funcionamiento silencioso. Para conseguir este objetivo, además de la guía de aire, también el accionamiento de la clapeta de aire es un desarrollo completamente nuevo. El diseño especial de la carcasa, con la cámara de aire de diámetro creciente, proporciona, junto con la nueva técnica de la clapeta de aire, un plus de presión en la soplante y, así, mayor potencia en formato compacto. El accionamiento de la clapeta de aire proporciona una alta linealidad también en el rango bajo de potencia y, junto con la amortiguación de ruidos de la aspiración de serie, un funcionamiento silencioso.

## Puesta en marcha rápida, mantenimiento sencillo

Todos los quemadores WM30 se suministran, una vez conocidos los datos de la instalación, con un preajuste de la cámara de mezcla en función de la potencia. La adaptación individual de la combustión se realiza con el modo de ajuste guiado por menús del controlador digital de la combustión. A pesar de su formato compacto, todos los componentes como cámara de mezcla, clapetas de aire y controlador son fácilmente accesibles. Así, los trabajos de mantenimiento y servicio son rápidos y cómodos. Es también muy útil la brida giratoria de serie para una posición ideal de mantenimiento del quemador. La adaptación a las diferentes condiciones de la cámara de combustión se realiza cómodamente en el quemador. La mirilla integrada permite la visión de la llama.

## Variantes de ejecución

Para las diferentes condiciones de aplicación y de emisiones se dispone de diferentes variantes de ejecución:

### Ejecución ZM

Quemadores de combustible líquido, gas y mixtos probados según la clase 2 de emisiones.

### Ejecución LN (LowNO<sub>x</sub>)

Quemadores de gas probados según la clase 3 de emisiones.

### Ejecución 3LN

Quemadores de combustible líquido, gas y mixtos con cámara de mezcla multiflam® probados según la clase 3 de emisiones (solo para calderas según el sistema de 3 pasos de humos o de paso directo de la llama). Aptos para la combustión de gasóleo, gas natural y gas licuado.

### Ejecución 4LN

Quemadores de gas y mixtos con recirculación de humos para el cumplimiento de las condiciones más estrictas a nivel mundial respecto a emisiones. Los valores dependen de la geometría y de la carga térmica diametral del hogar y del sistema de combustión (3 pasos o de llama invertida).

### Ejecución PLN

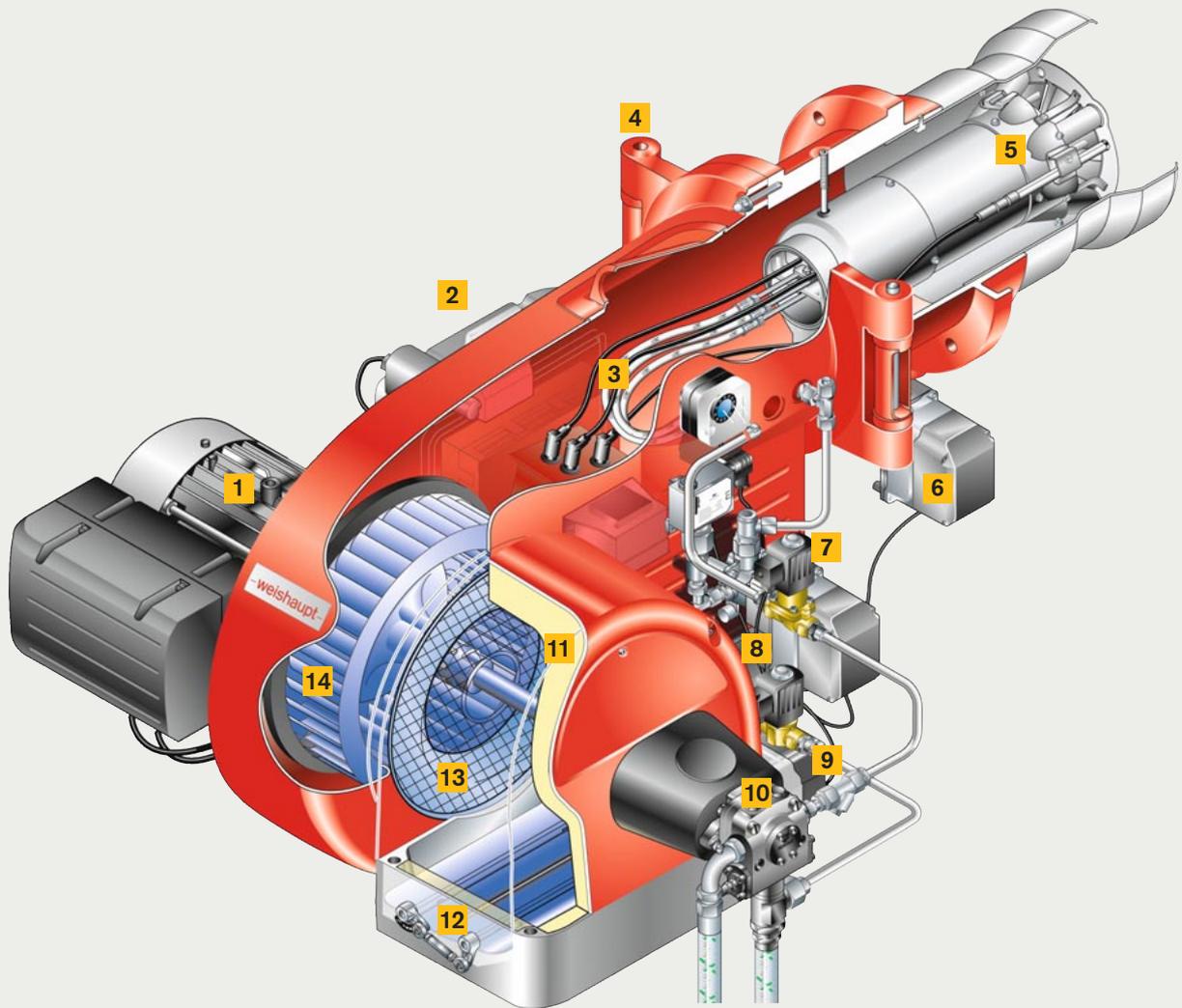
Quemadores de gas con preparación especial de la mezcla (tecnología Premix) para valores de NO<sub>x</sub> por debajo de 30 mg/kWh sin recirculación de humos.

## Las ventajas más importantes:

- Control digital de la combustión con regulación electrónica de la mezcla
- Formato compacto
- Fácil acceso a todos los componentes
- Funcionamiento silencioso con amortiguadores de ruidos de aspiración de serie
- Clase de protección IP 54
- Aplicables para los más variados tipos de gas; p.ej., gas natural, gas licuado, gas ciudad, gas de coque\*, biogas\*, gas de depuradora\*, grisú\* (\*previo análisis del gas)
- Diversidad de cámaras de mezcla según las condiciones sobre emisiones
- Aptos para funcionamiento intermitente y continuo
- Posibilidad de regulación de potencia mediante termostatos, presostatos o señales de corriente/tensión
- Parte de gas progresiva-2 marchas o modulante
- Parte de combustible líquido a 3 marchas o progresiva-2 marchas/modulante en función de la ejecución del quemador y del comando
- Todos los quemadores WM se suministran, una vez conocidos los datos, con ajuste de la cámara de mezcla en función de la potencia. Los quemadores WM-L, además, con inyectores de combustible líquido ya roscados
- Acoplamiento magnético para desacoplar la bomba de combustible líquido (parcialmente opcional)
- Prueba de funcionamiento asistida por ordenador para cada quemador en fábrica
- Red de servicio a nivel mundial

## Ampliaciones opcionales

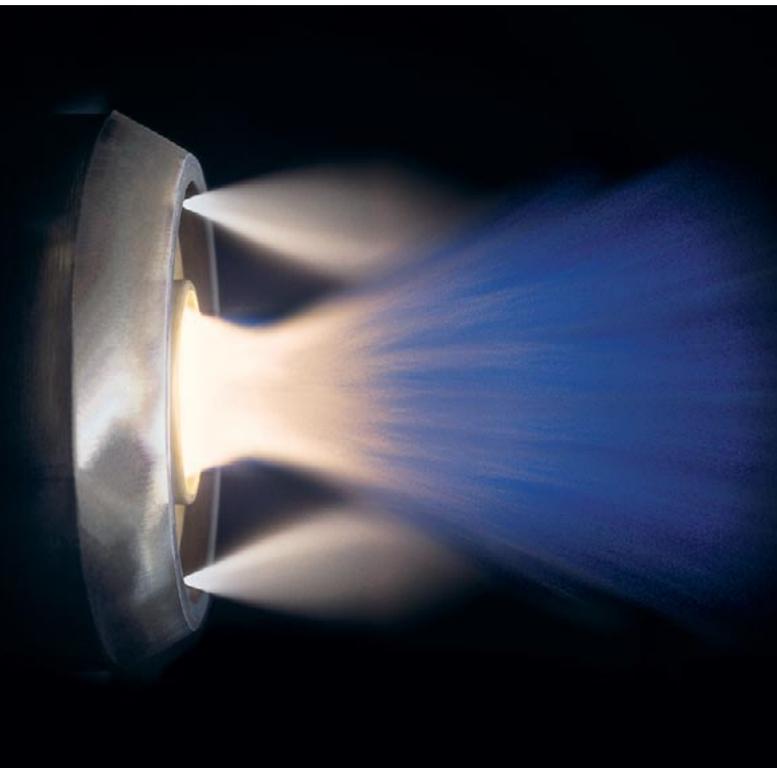
- Regulación de velocidad para funcionamiento modulante
- Regulador de potencia KS 20 integrado (para W-FM50/54)
- Aspiración de aire por canal



WM-GL30 ejecución ZM-R

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <b>1</b> Motor del quemador con contactor de potencia incorporado | <b>5</b> Cámara de mezcla                              | <b>10</b> Bomba de combustible líquido                   |
| <b>2</b> Controlador digital con terminal de usuario incorporado  | <b>6</b> Servomotor para clapeta de gas                | <b>11</b> Carcasa de aspiración con aislamiento acústico |
| <b>3</b> Dispositivo de encendido electrónico (tripolar)          | <b>7</b> Electroválvulas (combustible líquido)         | <b>12</b> Clapeta de aire                                |
| <b>4</b> Carcasa del quemador basculable a derecha o a izquierda  | <b>8</b> Guía de cables para montaje sencillo          | <b>13</b> Rejilla de protección                          |
|   | <b>9</b> Servomotor para comando de la clapeta de aire | <b>14</b> Soplante                                       |

# Reducción de emisiones con quemadores 3LN.



*Imagen de la llama típica de un quemador multiflam®*

**El principio multiflam® desarrollado y patentado por Weishaupt es un método innovador para reducir muy significativamente las emisiones de óxido de nitrógeno en una instalación de combustión.**

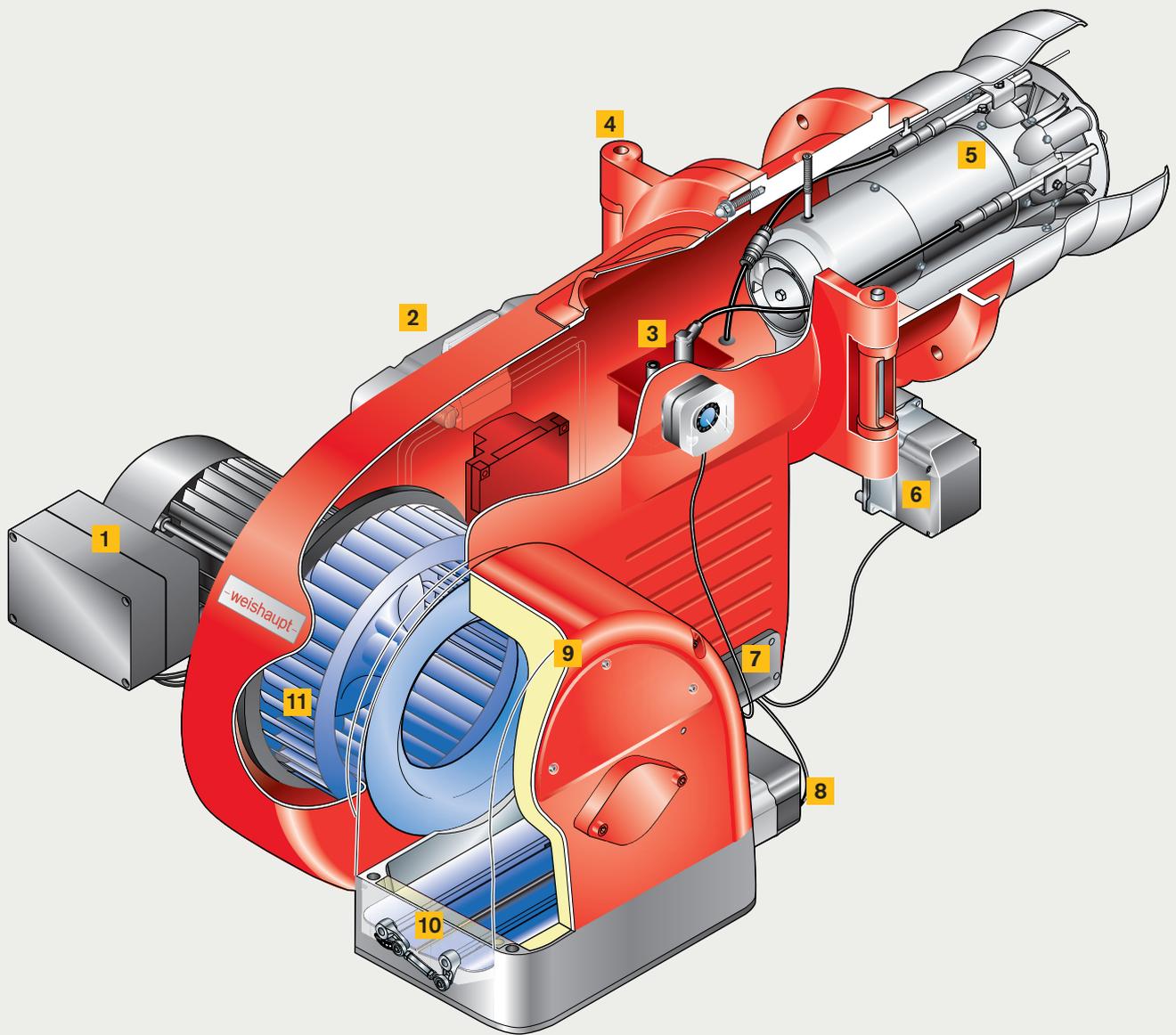
La pieza clave de la tecnología multiflam® es la construcción especial de la cámara de mezcla. El combustible se reparte y combustiona con una llama primaria y una llama secundaria. La temperatura en el interior de la llama se reduce claramente y el óxido de nitrógeno se reduce de forma efectiva.

El espectro de potencias ahora disponible es espectacular. Comenzando por el quemador Weishaupt monarch® WM10 y hasta el quemador industrial WK80 se dispone de quemadores multiflam® en un rango de potencias de 100 a 23.000 kW.

Los quemadores Weishaupt multiflam® muestran en la práctica una valoración muy positiva desde hace 25 años. Como quemadores de combustible líquido, gas y mixtos son siempre la primera opción cuando se trata de cumplir con valores límite bajos de NOx también sin medidas externas.

El cumplimiento de los valores límite depende siempre del sistema. Así, unos valores buenos dependen de la geometría y de la carga térmica diametral del hogar, así como del sistema de combustión (principio de 3 pasos de humos o de paso directo de la llama).

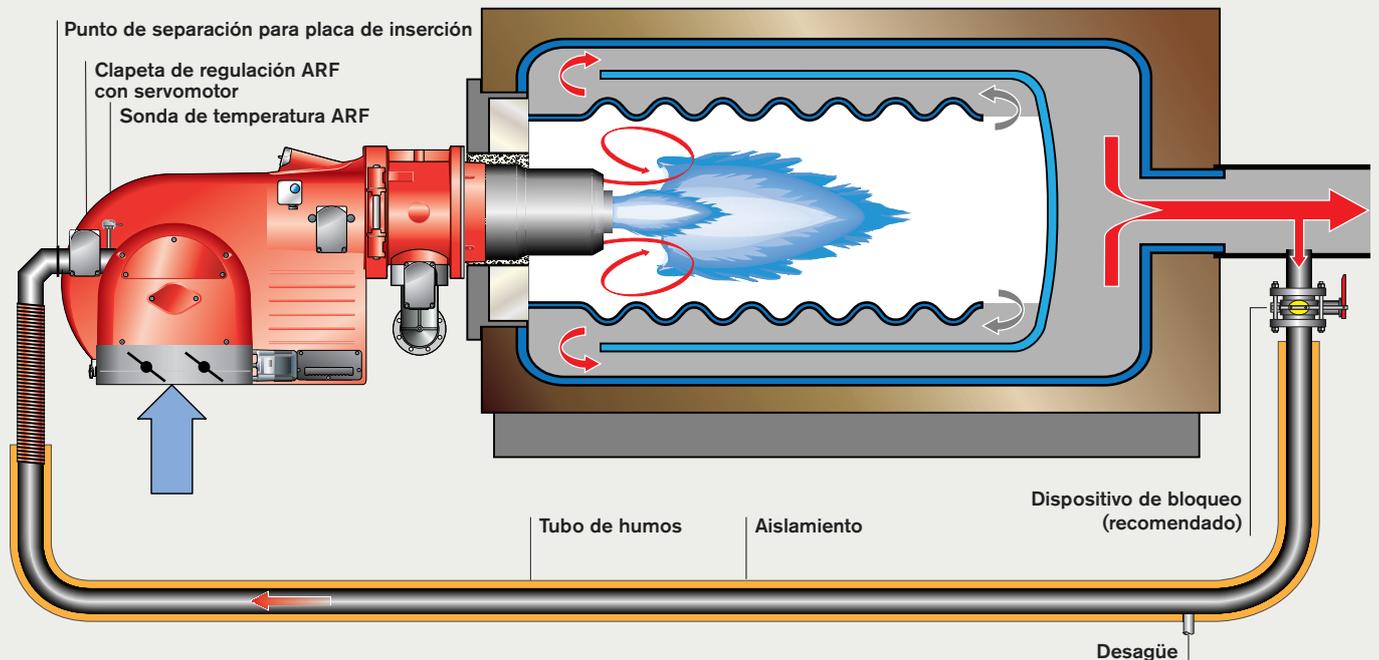
El compromiso con valores de garantía solo es posible con unas condiciones marco predefinidas (p.ej., carga del hogar, temperatura del aire de combustión, humedad del aire, temperatura del médium, tolerancias de medición, etc.).



WM-G30 ejecución ZM-3LN

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <b>1</b> Motor del quemador con contactor de potencia incorporado | <b>5</b> Cámara de mezcla                              | <b>9</b> Carcasa de aspiración con aislamiento acústico |
| <b>2</b> Controlador digital y terminal de usuario incorporado    | <b>6</b> Servomotor para clapeta de gas                | <b>10</b> Clapeta de aire                               |
| <b>3</b> Dispositivo electrónico de encendido                     | <b>7</b> Guía de cables para montaje sencillo          | <b>11</b> Soplante                                      |
| <b>4</b> Carcasa del quemador basculable a derecha o a izquierda  | <b>8</b> Servomotor para comando de la clapeta de aire |   |

# Reducción de emisiones con quemadores 4LN.



Composición de principio de una recirculación de humos con quemadores WM

**Los quemadores Weishaupt en ejecución 4LN son un innovador desarrollo de la patentada técnica multiflam® en combinación con la recirculación de humos.**

La pieza clave del desarrollo multiflam® en el rango superior de potencias es un dispositivo rotacional en la zona de aire secundario y una guía alargada de la llama sobre la pletina deflectora primaria. En combinación con una recirculación de humos externa, el dispositivo rotacional produce una mezcla intensiva de combustible, aire y humos. La guía de la llama primaria, adaptada a altas tasas de recirculación de humos, proporciona una llama estable en todas las fases de trabajo.

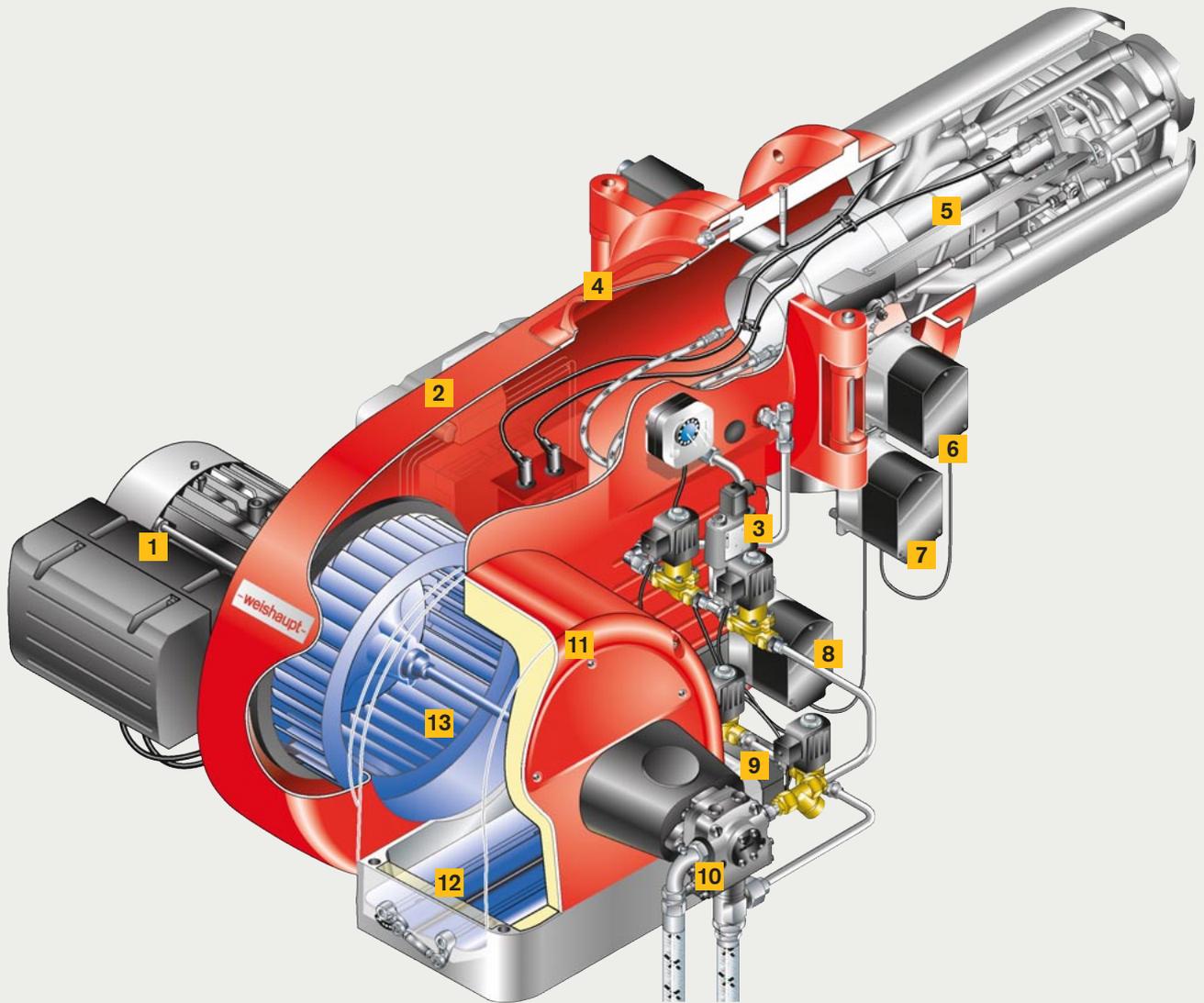
## ¿Por qué la recirculación de humos?

Tiene una influencia determinante en la formación de  $\text{NO}_x$  térmico, reduciendo la proporción parcial de oxígeno en el aire de combustión. Los efectos son un aumento de la velocidad de flujo del aire, el cual reduce el tiempo de demora de los gases de combustión en la zona caliente de reacción, y reduce la temperatura de la llama.

## Notas sobre funcionamiento con combustible líquido

En los quemadores mixtos, en funcionamiento con combustible líquido, la ARF se cierra en la toma mediante un dispositivo de bloqueo montado por separado, y se supervisa mediante un interruptor fin de carrera.

La recirculación de humos para funcionamiento con combustible líquido solo es posible bajo unas determinadas condiciones del combustible. Consultar.



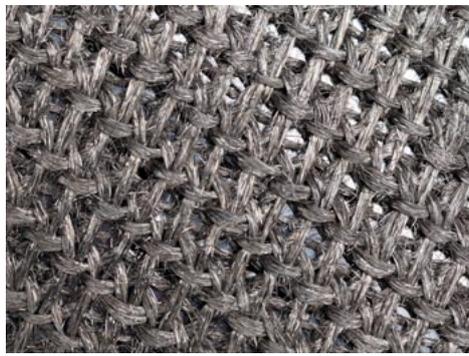
WM-GL30/2-A ejecución ZM-R-4LN

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <b>1</b> Motor del quemador con contactor de potencia incorporado | <b>5</b> Cámara de mezcla                                | <b>10</b> Bomba de combustible líquido                   |
| <b>2</b> Controlador digital y terminal de usuario incorporado    | <b>6</b> Servomotor para cámara de mezcla                | <b>11</b> Carcasa de aspiración con aislamiento acústico |
| <b>3</b> Presostato de combustible líquido                        | <b>7</b> Servomotor para clapeta de gas                  | <b>12</b> Clapeta de aire                                |
| <b>4</b> Carcasa del quemador basculable a derecha o a izquierda  | <b>8</b> Regulador de combustible líquido con servomotor | <b>13</b> Soplante                                       |
|   | <b>9</b> Electroválvulas (combustible líquido)           |  |

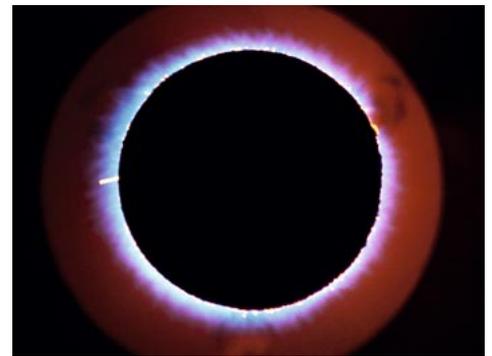
# Reducción de emisiones con quemadores PLN.



*El filtro de aire de tejido metálico va también protegido del polvo mediante un filtro previo*



*El microtejido de aleación metálica de alta calidad garantiza el paso necesario*



*Los quemadores Weishaupt PLN se pueden utilizar también en cámaras de combustión muy estrechas*

**Las condiciones sobre emisiones se agudizan de forma permanente en todo el mundo.**

**En el foco están fundamentalmente las emisiones de NO<sub>x</sub>. Por este motivo, Weishaupt ha desarrollado una nueva generación de quemadores que cumple con estas condiciones.**

Los quemadores Weishaupt son desde siempre especialmente eficientes y respetuosos con el medio ambiente.

Para alcanzar valores de emisiones de NO<sub>x</sub> inferiores a 30 mg/kWh Weishaupt utiliza la técnica Premix.

El procedimiento de premezcla con posterior combustión en superficie es, en los aparatos de condensación de potencias bajas, estado de la técnica desde hace muchos años. Es ecológico, seguro y eficiente. Obtener estas ventajas para los generadores de calor convencionales de potencias altas ha sido el objetivo del desarrollo de los quemadores PLN.

## **Preparación especial de la mezcla**

En la combustión en superficie, una mezcla homogénea del gas-aire es determinante. Por ello, se utiliza una cámara de mezcla de desarrollo totalmente nuevo. Su característica fundamental es la guía separada gas/aire, que no unifica ambos medios hasta el tubo de llama. La mezcla homogénea se consigue mediante el gas saliente a través del distribuidor de gas y el aire de combustión puesto en rotación mediante el dispositivo rotacional.

## **Combustión directa en la superficie**

La mezcla gas-aire obtenida penetra bajo presión en el tejido metálico de malla fina y combustiona en su superficie. El tapiz de llama que se produce, con temperaturas de llama inferiores a 1200 °C, inhibe la formación térmica de óxido de nitrógeno. Se hacen realidad valores de NO<sub>x</sub> inferiores a 30 mg/kWh también en el rango de potencias medias.

Una ventaja esencial de esta técnica son los requisitos respecto a la geometría de la cámara de combustión. Esta puede ser claramente más reducida que la que poseen las calderas convencionales.

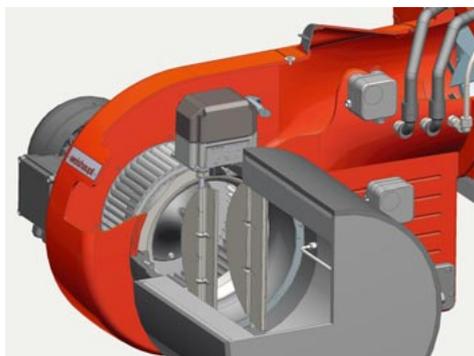
También en lo relativo al rango de regulación los quemadores PLN con quemadores de gas con soplante están al mismo nivel. Con el sistema de regulación electrónica de la mezcla gas-aire del controlador digital de la combustión Weishaupt W-FM50, W-FM100 o W-FM200 se consiguen rangos de modulación hasta 1:7.

- 1** Motor del quemador con contactor de potencia incorporado
- 2** Detector UV de luz trémula adicional para mayor seguridad
- 3** Carcasa del quemador basculable a derecha o a izquierda
- 4** Unidad de supervisión con electrodos de encendido y electrodo de ionización
- 5** Superficie del quemador de aleación metálica de alta calidad
- 6** Aislamiento
- 7** Presostato de aire 1 (aire de aspiración)
- 8** Presostato de aire 2 (presión de mezcla)
- 9** Filtrado de aire de 2 etapas (tejido metálico con filtro precio)
- 10** Servomotor para comando de la clapeta de aire



Para condiciones especiales de NO<sub>x</sub>:  
la técnica Premix de Weishaupt

# La seguridad en primer lugar.



*El accionamiento de la clapeta de aire está configurado de forma especialmente favorable al flujo*

## Aire de combustión limpio

El microtejido metálico de la superficie del quemador solo puede repartir la mezcla gas-aire de forma homogénea si sus poros están libres de suciedad.

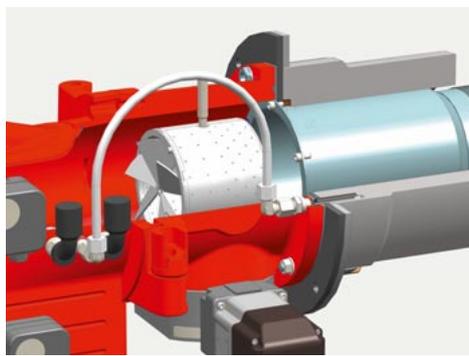
Weishaupt utiliza filtros de aire especiales de tejido metálico como filtro previo. Además, un recubrimiento protector sobre el filtro previo mantiene alejadas las partículas de polvo. En caso necesario, éste se puede limpiar o cambiar.

## Encender y supervisar

El electrodo de encendido y el de ionización se engloban dentro de la llamada unidad de supervisión. Los electrodos van introducidos en el aislamiento para la protección frente al efecto del calor y van, además, refrigerados por aire.

## Alta fiabilidad y seguridad

Para esta serie de quemadores hay dos métodos de supervisión. El electrodo de ionización sirve para la supervisión de la superficie del quemador. El detector de luz trémula por infrarrojos controla la cámara de premezcla y la cámara de combustión.



*La preparación especial de la mezcla proporciona un comportamiento seguro en el encendido*

## Supervisión continua

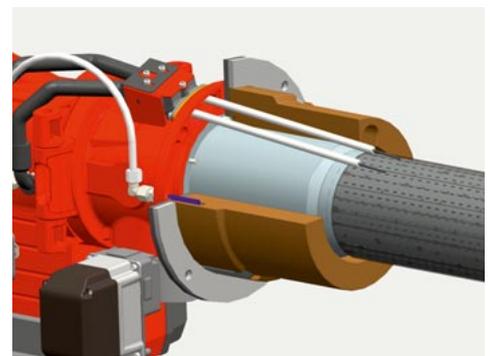
Durante el funcionamiento del quemador el caudal de aire, y con ello la limpieza del filtro de aire, se supervisa de forma continua con un presostato de aire adicional. Así, siempre está garantizado el caudal mínimo de aire durante el funcionamiento.

## Aislamiento térmico

La protección térmica de la cámara de premezcla, en la cual se encuentra la mezcla combustible-aire con capacidad de prender, es un aspecto de seguridad determinante de esta tecnología de quemadores.

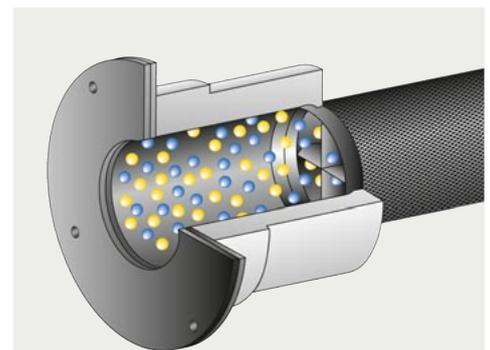
Weishaupt es consciente de esta responsabilidad y ha desarrollado aislamientos adecuados y adaptados a las condiciones térmicas. Protegen óptimamente esta zona sensible frente a efectos por calor no deseados.

Condiciones más exigentes son las que requieren las instalaciones de vapor o de aceite térmico y los generadores según el principio de llama invertida (es necesaria la aprobación previa del fabricante de la caldera).



*Un aislamiento cerámico protege la cámara de mezcla y el sistema de electrodos frente al calor*

Aquí Weishaupt ofrece aislamientos cerámicos para alta temperatura con una protección óptima incluso a 1200 °C.

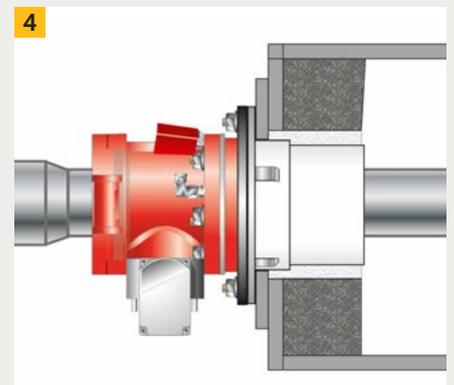
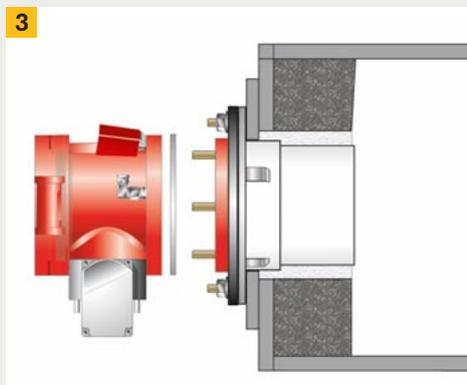
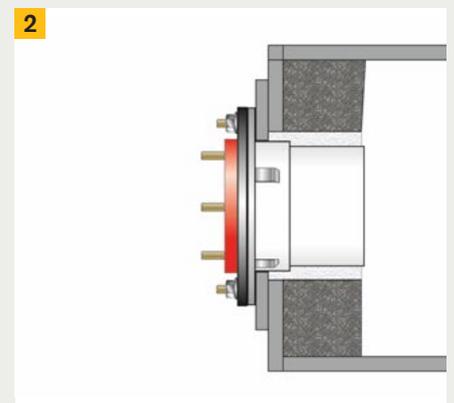
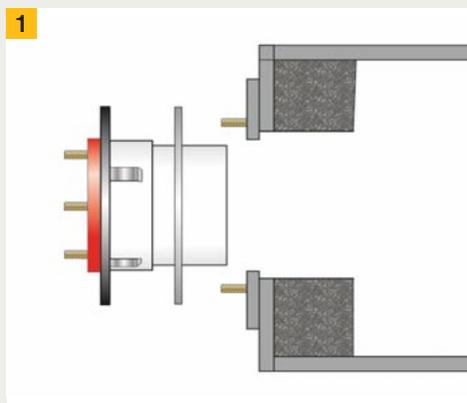


*Cámara de premezcla con mezcla inflamable de combustible-aire*

## Montaje sencillo, servicio fácil.

El montaje del quemador se realiza en cinco sencillos pasos:

- 1 Montaje del aislamiento
- 2 Comprobación de la profundidad de montaje y aislamiento del espacio anular
- 3 Montaje de la brida giratoria
- 4 Introducción de la superficie del quemador (ayuda para montaje opcional)
- 5 Montaje del quemador en la brida giratoria



Tener en cuenta una basculación de 90° para poder extraer la superficie del quemador

# Opciones para mayor flexibilidad.

## Incluso los mejores productos son mejorables con las opciones correctas.

Los quemadores WM30 también se pueden suministrar con **conectores de 7 y 4 polos** ya conocidos de la serie W. Para ello, muchos generadores ya disponen de conectores de acoplamiento. La variante de conector no solo es ventajosa para la conexión eléctrica de la tensión de maniobra, sino también para aislar el voltaje durante los trabajos de servicio.

Para que los quemadores modulantes puedan trabajar de forma modulante necesitan un **regulador de potencia**. Weishaupt lo integra en la tapa de la parte eléctrica. Sale preconfigurado de fábrica y conectado eléctricamente. Con adaptación automática de los parámetros del regulador, éste se ajusta al comportamiento de la instalación.

La **caja de conexiones eléctricas, de mayor tamaño**, del motor del quemador contiene, además del contactor de potencia, un relé de sobreintensidad opcional.

Las optimizaciones de eficiencia, emisiones y seguridad son opciones disponibles para todos los quemadores industriales. La **regulación de velocidad** consigue en el rango de potencia intermedia una clara reducción de los costes energéticos y de las emisiones acústicas.

La **regulación de O<sub>2</sub>/CO** aumenta la seguridad y la eficiencia de la instalación. Una sonda de temperatura en el sistema de humos señala la transgresión de un valor límite, lo cual indica un ensuciamiento del generador de calor.

La **longitud de la cabeza de combustión** se determina con la profundidad de montaje del generador, con la construcción de la caldera y con la aplicación técnica. Con unas medidas standard de 100, 200 y 300 mm se puede cubrir la mayor parte de las condiciones. Previa consulta, también son posibles alargamientos superiores.

En sistemas donde, durante la parada del quemador, se prevé radiación por altas temperaturas de la cámara de combustión sobre el quemador, la soplante del quemador pasa a funcionamiento continuo. Durante este tiempo, un **acoplamiento magnético** proporciona la separación del accionamiento a la bomba de combustible líquido. Ventajas: la bomba permanece fría y se reduce el desgaste. La potencia eléctrica absorbida del motor del quemador también es menor durante la fase de ventilación continua.

En muchas aplicaciones no siempre se puede garantizar un aire de combustión libre de suciedad y de materias nocivas. Para esos casos Weishaupt ofrece para el quemador WM30 un **adaptador para aspiración de aire exterior**.

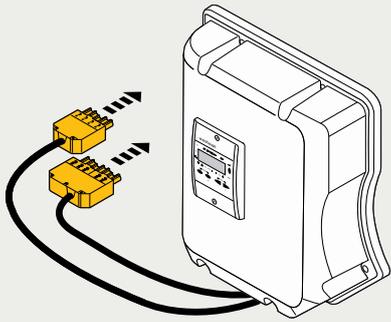
Con la unión a un canal de aire es posible aspirar el aire de combustión en una zona "limpia" y atemperada.

El sistema de aspiración se supervisa de serie respecto a depresión con un presostato de aire adicional, que garantiza una aportación suficiente de aire al quemador.

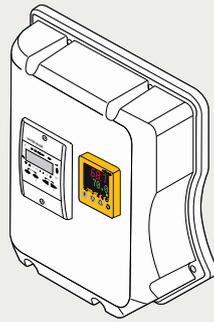
Los controladores digitales W-FM100 y W-FM200 se pueden instalar, gracias a su **sistema CAN-Bus**, tanto en el quemador como, opcionalmente, en un cuadro eléctrico. Así se consigue una adaptación óptima a las condiciones ambientales de la instalación.

Con los **capós de aislamiento acústico** de Weishaupt se pueden reducir los valores de emisiones acústicas, dependiendo de la ejecución, en hasta 25 dB(A). En el ejemplo de un WM-G30/2-A ZM-LN con un nivel de presión acústica de 87 dB(A), con un capó de aislamiento acústico el nivel puede reducirse hasta los 62 dB(A).

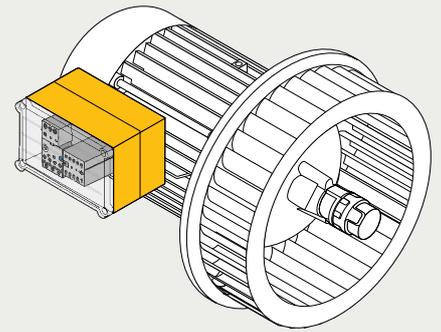
Conector de 7 y 4 polos



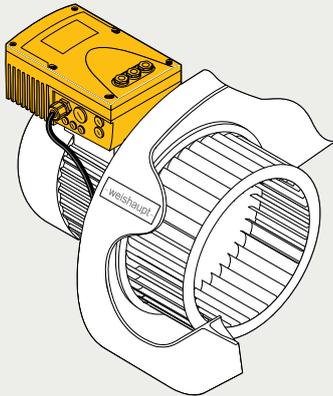
Regulador de potencia KS20 integrado



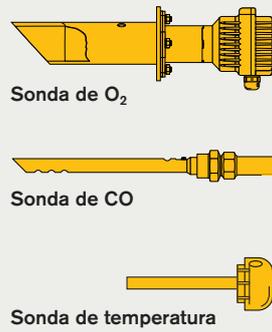
Caja de conexiones del motor con contactor de potencia y, opcionalmente, con relé electrónico de sobrecorriente



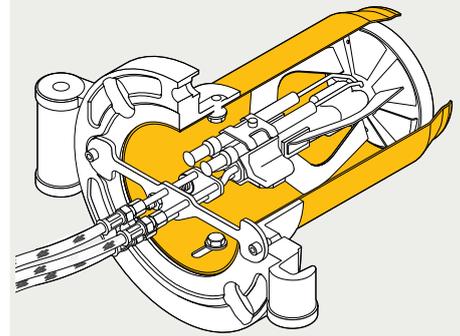
Variador de frecuencia incorporado para regulación de velocidad



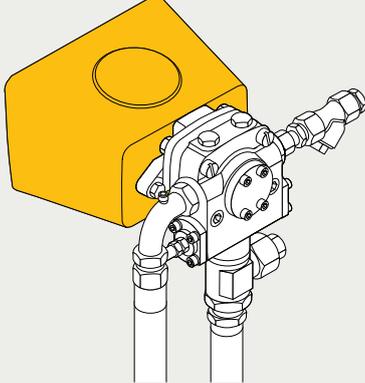
Supervisión / regulación de los humos en relación a O<sub>2</sub>, CO y temperatura



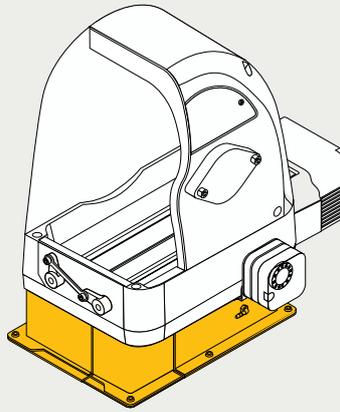
Cañón de alargamiento para la adaptación a la puerta de la caldera / a su aislamiento



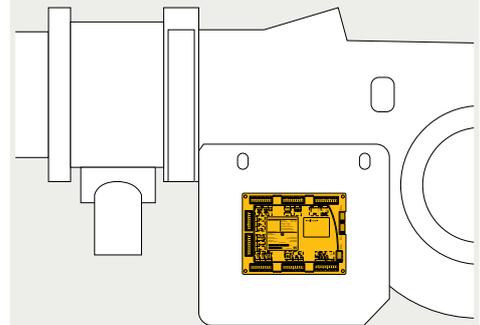
Acoplamiento magnético para quemadores de combustible líquido para funcionamiento continuo del motor



Aspiración de aire en zona limpia mediante canal de aire



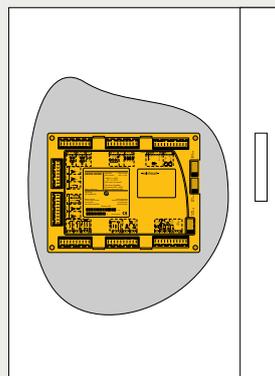
Controlador digital W-FM100 o W-FM200 instalado en la carcasa del quemador



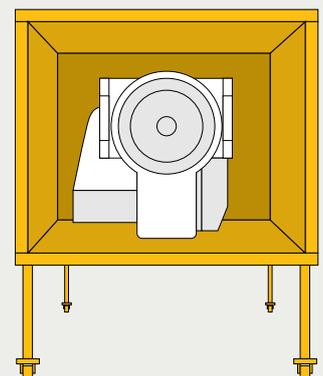
Software para puesta en marcha ACS 410, ACS 450



Controlador digital W-FM100 o W-FM200 instalado en el cuadro eléctrico



Capó de aislamiento acústico



# Fiable y segura.

## Gestión digital de la combustión significa: valores de combustión óptimos, valores de ajustes siempre reproducibles y manejo sencillo.

Los quemadores Weishaupt de combustible líquido, gas y mixtos de la serie WM30 van equipados de serie con regulación electrónica de la mezcla y gestión digital de la combustión. Son precisamente las técnicas modernas de combustión las que requieren una dosificación precisa y siempre reproducible del combustible y del aire de combustión. Solo así se pueden garantizar unos valores de combustión óptimos a lo largo del tiempo.

## Manejo sencillo

El ajuste de las funciones del quemador se realiza mediante un terminal de usuario. Los controladores W-FM50/54 disponen de una pantalla de idioma neutro fácilmente entendible con todos los datos ajustados del controlador digital, en la cual se pueden modificar, guardar e imprimir.

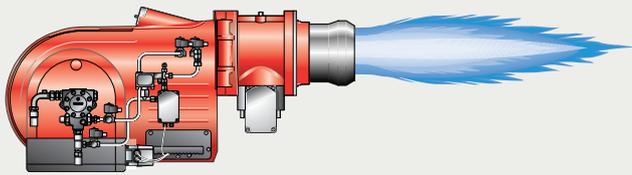
## Las ventajas más importantes

- La gestión digital de la combustión hace confortable y seguro el manejo del quemador.
- No es necesario un mando adicional del quemador, ya que el mando lo asume el controlador digital de la combustión.
- Para los trabajos de puesta en marcha y servicio se necesita menos tiempo. La adaptación a las condiciones de la instalación y la regulación técnica de las emisiones se realiza mediante el programa de puesta en marcha del controlador digital, dirigido por menús, o mediante el software de servicio.

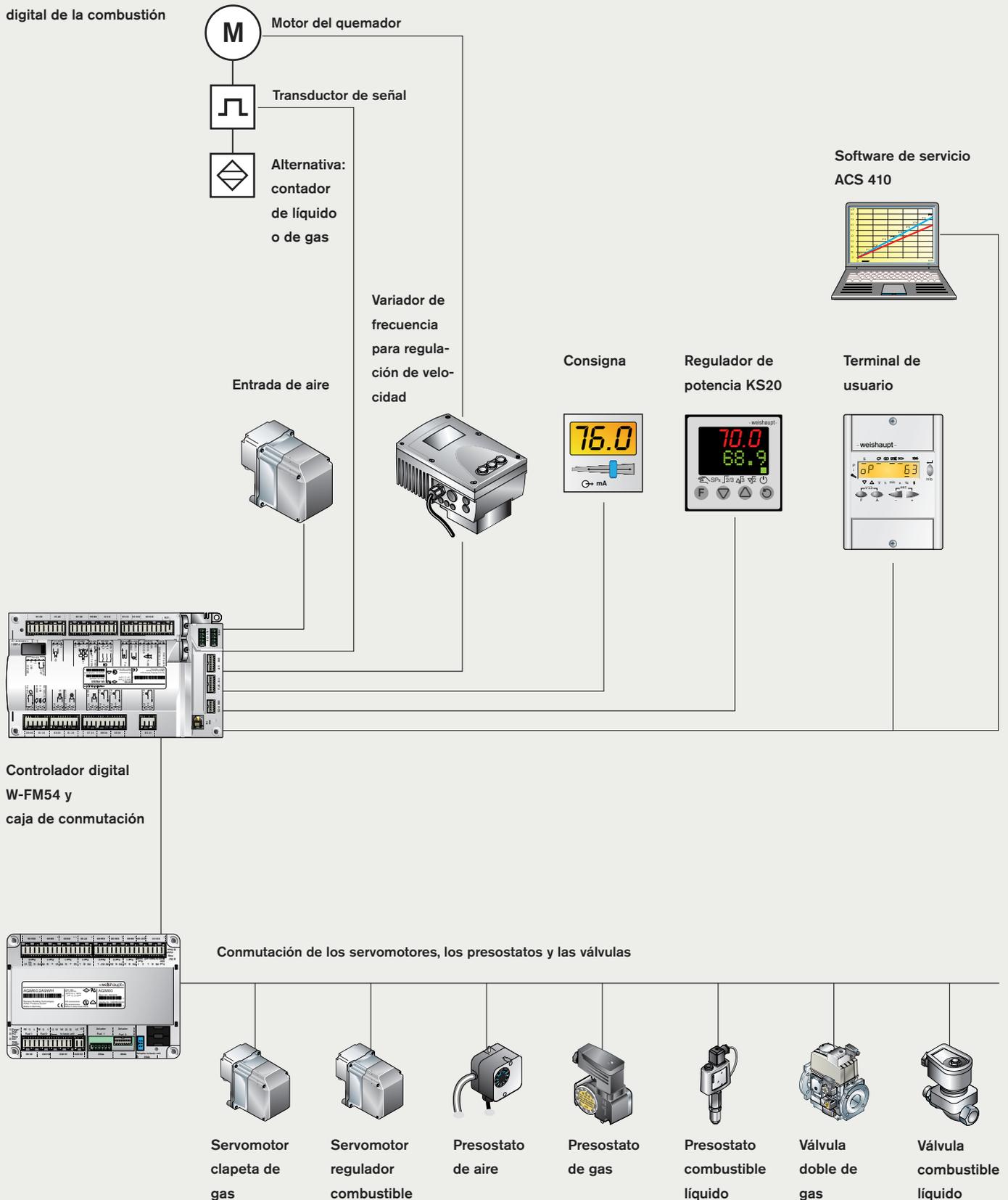
Síntesis general del sistema Gestión digital de la combustión	W-FM50	W-FM54	W-FM100	W-FM200	W-FM1000 CMS
Funcionamiento con un combustible	●	–	●	●	●
Funcionamiento con dos combustibles	–	●	●	●	●
Programador para funcionamiento intermitente	●	●	●	●	●
Programador para funcionamiento continuo	● <sup>2)</sup>	–	●	●	●
Sonda de llama para funcionamiento intermitente	ION/QRA2/QRB	QRA2	ION/QRI/QRB/QRA	ION/QRI/QRB/QRA	ION/FFS08/FFS07
Sonda de llama para funcionamiento continuo	ION	–	ION/QRI/QRA 73	ION/QRI/QRA 73	ION/FFS08/FFS07
Servomotores reg. electrónica de la mezcla (nº máx.)	2	3	4	6	8
Posibilidad de regulación de velocidad	●	●	–	●	●
Posibilidad de regulación de O <sub>2</sub>	–	–	–	●	●
Control de estanqueidad para válvulas de gas	●	●	●	●	●
Entrada señal 4-20 mA	●	●	○	●	●
Regulador PID autoajustable para temperatura o presión	○	○	○	●	○
Terminal de usuario, idioma neutro	●	●	–	–	–
Terminal de usuario, textos claros	–	–	●	●	–
Terminal de usuario, pantalla gráfica a color	–	–	–	–	●
Terminal extraíble (distancia máx. posible)	20 m	20 m	100 m	100 m	100 m
Contador de consumo de combustible (activable)	● <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>	–	●	●
Indicación de grado de rendimiento técnico	–	–	–	●	●
Puerto de comunicaciones eBUS / Modbus	●	●	●	●	○/●
Puesta en marcha asistida por PC	●	●	●	●	●

Posibilidades de conexión para funciones adicionales, p.ej., clapetas de humos, dispositivos de bloqueo de combustible, etc.: consultar

- De serie    <sup>1)</sup> No junto con regulación de velocidad  
○ Opcional    <sup>2)</sup> Quemadores de gas con ionización

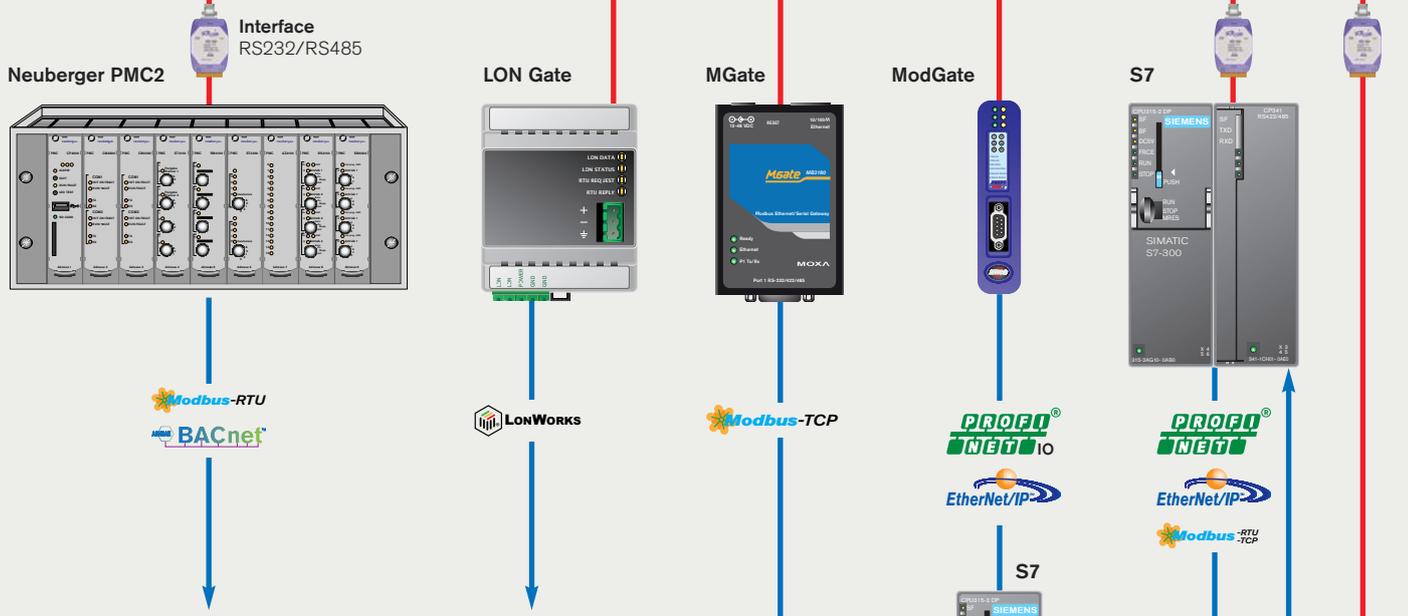
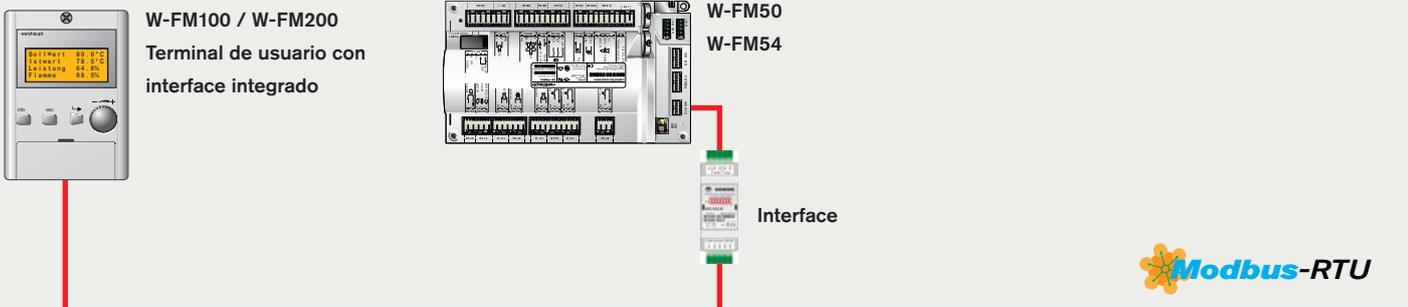


Quemador con gestión digital de la combustión

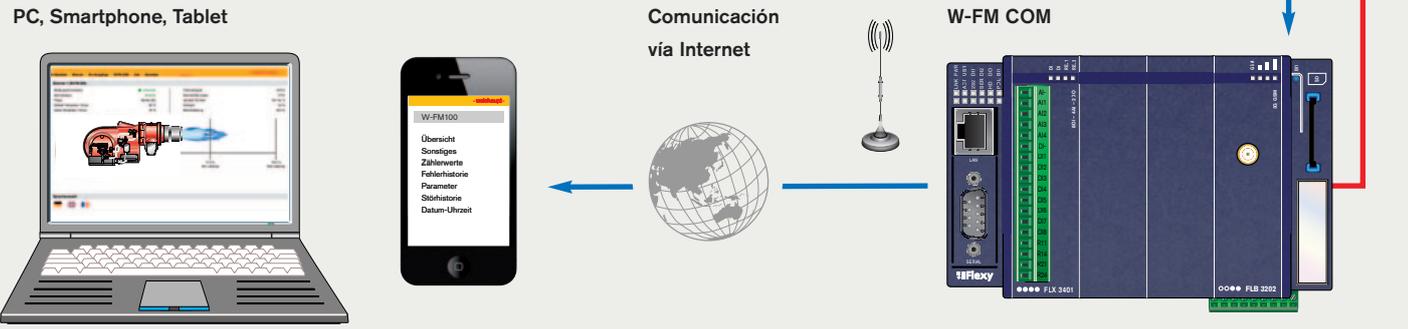
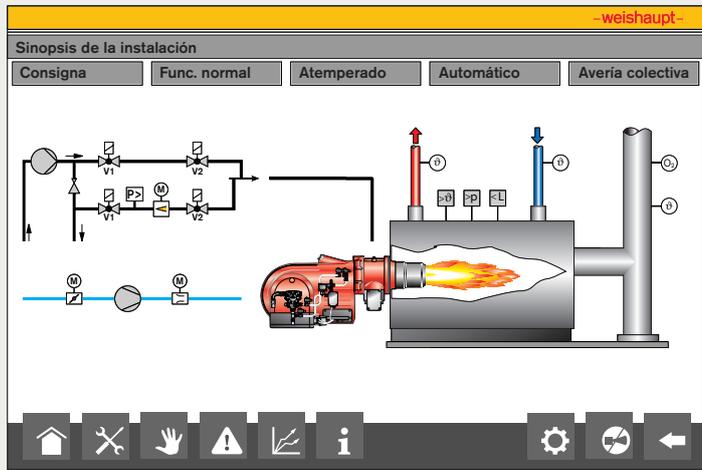


Ejemplo de esquema con W-FM54





Possibilidad de conexión a la automatización de edificios y visualización



# Tipos de regulación

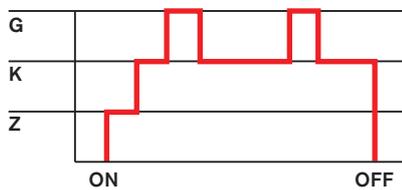
## Clave de las denominaciones

### WM30

#### 2 marchas (Z) con reducción de potencia al arranque

- A través de una señal a 2 puntos (p.ej., termostato/presostato) la potencia del quemador pasa a potencia total o mínima en función de la carga. El quemador arranca con el inyector 1 con reducción de potencia al arranque.

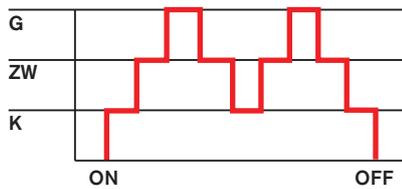
2 marchas



#### 3 marchas (T)

- A través de una señal a 2 puntos (p.ej., termostato/presostato) para cada escalón de potencia la potencia del quemador pasa a potencia total, intermedia o mínima en función de la carga. Además es posible un comando "2 marchas con reducción de potencia al arranque" o "2 marchas con reducción de potencia a la conmutación".

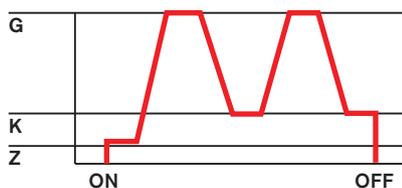
3 marchas



#### Progresivo-con marchas (ZM)

- A través de una señal a 2 puntos (p.ej., termostato/presostato) la potencia del quemador pasa a potencia máxima o potencia mínima en función de la carga. Los valores de combustión entre los puntos de carga están libres de CO y de hollín.

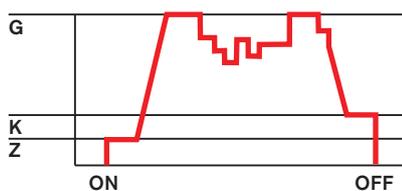
progresivo-con marchas



#### Modulante (ZM/ZMI)

- A través de un regulador electrónico se produce una adaptación de la potencia a la demanda de calor de la instalación sin escalones.
- Posibles ejecuciones modulantes:
  - W-FM100 con regulador de potencia (opcional)
  - W-FM200 con regulador de potencia (equipamiento de serie)
- Alternativamente se puede montar un regulador en la tapa del quemador o en el cuadro eléctrico.

modulante



G = potencia total (nominal)  
 ZW = potencia intermedia  
 K = potencia mínima  
 Z = potencia de encendido

## Clave de las denominaciones del quemador

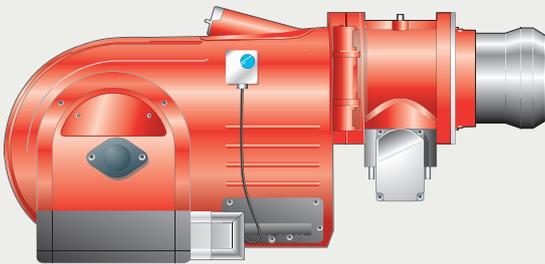


Detalles	Abreviatura	Significado	Asignación de combustible
Serie	<b>WM</b>	<b>Quemadores Weishaupt monarch®</b>	
Combustible *	<b>G</b> <b>L</b>	<b>Gas</b> <b>Gasóleo EL</b>	
Tipo de regulación *	<b>Z</b> <b>T</b> <b>R</b> <b>ZM</b>	<b>2 marchas</b> <b>3 marchas</b> <b>Prog.-con marchas/modulante</b> <b>Progresivo-2 marchas</b>	<b>Comb. líquido</b> <b>Comb. líquido</b> <b>Comb. líquido</b> <b>Gas</b>
Cámara de mezcla	<b>-</b> <b>LN</b> <b>3LN</b> <b>4LN</b> <b>PLN</b>	<b>Standard</b> <b>LowNO<sub>x</sub></b> <b>multiflam®</b> <b>multiflam® para ARF</b> <b>Premix-LowNO<sub>x</sub></b>	<b>Gas/líquido</b> <b>Gas</b> <b>Gas/líquido</b> <b>Gas/líquido</b> <b>Gas</b>

\*) En los quemadores mixtos se utilizan combinaciones de las abreviaturas (GL- ZM-T, ZM-R)

# Rangos de potencias

## WM30



Tipo

Potencia (kW)

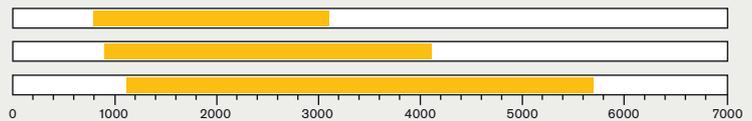
Series - Standard, LN

350 - 6200



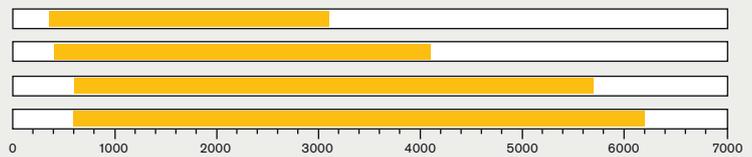
Quemadores de gasóleo, ej. T y R

WM-L30/1-A T y R 800 - 3100  
 WM-L30/2-A T y R 900 - 4100  
 WM-L30/3-A R 1100 - 5700



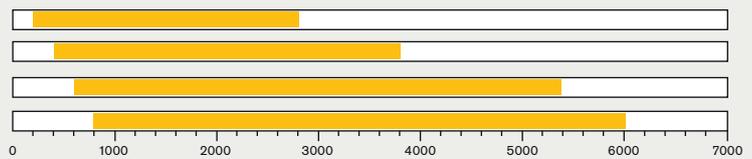
Quemadores de gas, ej. ZM

WM-G30/1-A ZM 350 - 3100  
 WM-G30/2-A ZM 450 - 4100  
 WM-G30/3-A ZM 600 - 5700  
 WM-G30/4-A ZM 600 - 6200



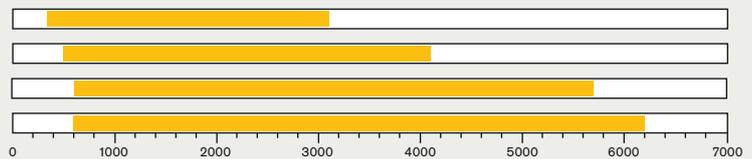
Quemadores de gas, ej. ZM-LN

WM-G30/1-A ZM-LN 350 - 2800  
 WM-G30/2-A ZM-LN 400 - 3800  
 WM-G30/3-A ZM-LN 600 - 5400  
 WM-G30/4-A ZM-LN 800 - 6000



Quemadores mixtos, ej. ZM-T y ZM-R

WM-GL30/1-A ZM-T y R 350 - 3100  
 WM-GL30/2-A ZM-T y R 450 - 4100  
 WM-GL30/3-A ZM-R 600 - 5700  
 WM-GL30/4-A ZM-R 600 - 6200



**Tipo**

**Potencia (kW)**

**Serie 3LN**

**400 - 5000**



**Quemadores de gasóleo, ej. R-3LN**

WM-L30/1-A R-3LN

450 - 3500



WM-L30/2-A R-3LN

600 - 4500



WM-L30/3-A R-3LN

600 - 5000



**Quemadores de gas, ej. ZM-3LN**

WM-G30/1-A ZM-3LN

400 - 3500



WM-G30/2-A ZM-3LN

500 - 4500



WM-G20/3-A ZM-3LN

500 - 5000



**Quemadores mixtos, ej. ZM-R-3LN**

WM-GL30/1-A ZM-R-3LN

400 - 3500



WM-GL30/2-A ZM-R-3LN

500 - 4500



WM-GL30/3-A ZM-R-3LN

500 - 5000



**Tipo**

**Potencia (kW)**

**Serie 4LN**

**400 - 5000**



**Quemadores de gas, ej. ZM-4LN**

WM-G30/1-A ZM-4LN

400 - 3800



WM-G30/2-A ZM-4LN

500 - 5000



WM-G30/3-A ZM-4LN

500 - 5000



**Quemadores mixtos, ej. ZM-R-4LN**

WM-GL30/1-A ZM-R-4LN

450 - 3700



WM-GL30/2-A ZM-R-4LN

500 - 4500



WM-GL30/3-A ZM-R-4LN

500 - 5000



**Tipo**

**Potencia (kW)**

**Serie PLN**

**400 - 5000**



**Quemadores de gas, ej. ZM-PLN**

WM-G30/1-A ZM-PLN

400 - 4000



WM-G30/2-A ZM-PLN

550 - 5000



# Suministro

## WM30

### Ejecuciones standard / LN / PLN

Funcionamiento Ejecución		Comb. líquido T / R	Gas	Mixto ZM-T / ZM-R
Carcasa del quemador, brida giratoria, tapa de la carcasa, motor de quemador Weishaupt, carcasa de regulación de aire, soplante, cabeza de combustión, dispositivo de encendido, cables y electrodos de encendido, controlador digital con terminal de manejo, sonda de llama, servomotores, junta de brida, interruptor fin de carrera en la brida giratoria, tornillos de sujeción		●	●	●
Gestión digital de la combustión	W-FM50 W-FM54	● -	● -	- ●
Control de estanqueidad mediante W-FM y presostato con regulación electrónica de la mezcla – válvula doble de gas clase A		-	●	●
Clapeta de gas		-	●	●
Presostato de aire (es necesario según DGRL 2014/68/UE)		○	●	●
Presostato de gas de mínima presión		-	●	●
Cámara de mezcla en función de la potencia preajustada		●	●	●
Servomotor para: Regulación de la mezcla combustible/aire con W-FM		●	●	●
Regulador de aire		-	●	●
Clapeta de gas		- / ●	-	- / ●
Regulador de combustible líquido		- / ●	-	- / ●
Presostato de combustible líquido en el retorno		- / ●	-	- / ●
Bomba de combustible líquido montada en el quemador		●	-	●
Latiguillos de combustible líquido		●	-	●
2 electroválvulas de combustible líquido, regulador de combustible líquido, portainyector con electroimán, inyector de regulación premontado y dispositivo de bloqueo de seguridad		- / ●	-	- / ●
3 electroválvulas de combustible líquido, 1 válvula de seguridad, portainyector de 3 marchas con inyectores de combustible líquido premontado		● / -	-	● / -
Acoplamiento magnético		○	-	○ / ●
Combinación estrella/triángulo incorporada		●	●	●
Protección IP 54		●	●	●

Según UNE EN 676 la llave de paso, el filtro de gas y el regulador de presión de gas pertenecen al equipamiento del quemador (ver listado de accesorios Weishaupt). Otros equipamientos del quemador: ver "Equipamientos especiales" o consultar.

- De serie
- Opcional
- No es posible

## Ejecuciones 3LN / 4LN

Funcionamiento Ejecución	Comb. líquido R-3LN	Gas ZM-3LN	Mixto ZM-R-3LN
Gestión digital de la combustión W-FM100 W-FM200	● ● <sup>1)</sup>	● ● <sup>1)</sup>	● ● <sup>1)</sup>
Presostato de combustible líquido en la ida DSA58	● <sup>1)</sup>	–	● <sup>1)</sup>
Regulación de velocidad con variador de frecuencia incorporado	● <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>

## Green Fuels (GF)

Funcionamiento Ejecución	Comb. líquido standard/3LN		Mixto stand./3LN/4LN
GF-M <b>Proporción bio (3-20,9%)</b> Mezcla de aceites minerales y esterificados Gasóleo EL A BioXX - DIN SPEC 51603-6	●		●
GF-P Aceite de parafina Gasóleo EL P - DIN/TS 51603-8	●		●
GF-B30 <b>Proporción bio (21-30,9%)</b> Mezcla de aceites minerales y esterificados Gasóleo EL A BioXX - DIN SPEC 51603-6	○		○
GF-B100 <b>Proporción bio (31-99,9%)</b> Mezcla de aceites minerales y esterificados Gasóleo EL A BioXX - DIN SPEC 51603-6	○ / –		○ / – / –
GF-B100 <b>Bio (FAME)</b> FAME (éster metílico de ácido graso) - DIN UNE EN 14214	○ / –		○ / – / –

- De serie
- Opcional
- No es posible

<sup>1)</sup> Solo 30/3

# Equipamientos especiales

## WM30

Funcionamiento Ejecución		Comb. líquido T / R	Gas	Mixto ZM-T / ZM-R
<b>Cañón de alargamiento</b>	de 150 mm	○	○	○
	de 300 mm	○	○	○
<b>W-FM100 en vez de W-FM50</b>	incorporado	○	○	○
	suelto	○	○	○
<b>Módulo analógico</b> con regulador de potencia para W-FM100		○	○	○
<b>W-FM200 en vez de W-FM50</b> con módulo para regulación de potencia, convertidor analógico de señal y módulo de velocidad, así como posibilidad de activación de un contador de combustible	incorporado	○	○	○
	suelto	○	○	○
<b>Función ampliada</b> W-FM200 para regulación de O <sub>2</sub> /CO		○	○	○
<b>W-FM1000 CMS en vez de W-FM50/54</b> con pantalla gráfica a color (varios idiomas) y posibilidad de integración de procesos de comando y regulación específicos del cliente		○	○	○
<b>Regulador KS 20</b> montado en el quemador - W-FM50/54		○	○	○
<b>ABE</b> suelto con idiomas chino e inglés W-FM100/200		○	○	○
<b>Sonda de llama QRI</b> en vez de QRB		○	○	○
<b>Conexión enchufable</b> ST18/7 y ST18/4 - W-FM50/54/100/200 ST18/7 W-FM50/54 con KS20		○	○	○
		○	○	○
<b>Regulación de velocidad</b> con variador de frecuencia montado en el quemador W-FM50/200/1000 CMS con variador de frecuencia suelto, variador como accesorio W-FM200/1000 CMS		○	○	○
		○	○	○
<b>Latiguillos de combustible líquido</b> 1300 mm en vez de 1000 mm		○	-	○
<b>Presostato de combustible líquido de mínima presión DSB158</b> en la ida		○	-	○
<b>Manómetro</b> con llave de paso en la bomba con llave de paso en el retorno		○	-	○
		- / ○	-	- / ○
<b>Vacuomanómetro</b> -1/+9 bar con llave de paso en la ida		○	-	○

○ Opcional  
- No es posible

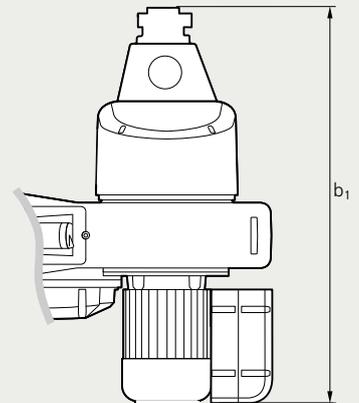
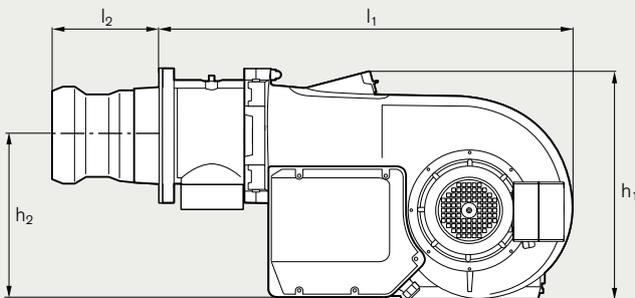
Funcionamiento Ejecución		Comb. líquido T / R	Gas	Mixto ZM-T / ZM-R
<b>Contador de combustible líquido VZ20</b> a partir de 150kg	sin salida de impulsos con salida de impulsos	○ / - ○ / -	- -	○ / - ○ / -
<b>Brida de aspiración</b> para aspiración de aire exterior con presostato LGW (además, es necesario el LGW50)		○	○	○
<b>Motor</b> con contactor de potencia 230 V y relé de sobreintensidad		○	○	○
<b>Tensión especial</b> (consultar)		○	○	○
<b>Tensión de maniobra</b> 110 V		○	○	○
<b>Tensión de maniobra</b> 24 V - W-FM1000 CMS		○	○	○
<b>Electroválvula</b> para test del presostato de aire para funcionamiento continuo del motor o postbarrido		○	○	○
<b>Presostato de gas de máxima presión</b> R3/4 a R2 para alimentación a baja presión		-	○	○
DMV embridada para alimentación a baja presión		-	○	○
Montaje en el regulador para alimentación a alta presión		-	○	○
<b>Clapeta de gas y DMV</b> desplazadas para ejecución vertical		-	○	○
<b>Acoplamiento electromagnético</b>		○	-	○
<b>Recirculación externa de humos con compensación de temperatura</b> con clapeta ej. 4LN		-	○	○ / -

○ Opcional  
- No es posible

# Dimensiones

## WM30

### Ejecuciones standard / LN / PLN

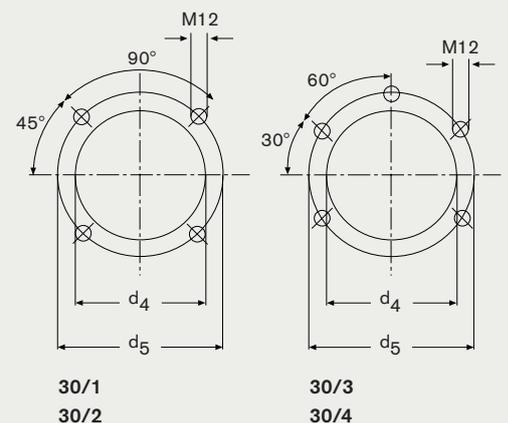


#### Dimensiones - ejecuciones standard / LN

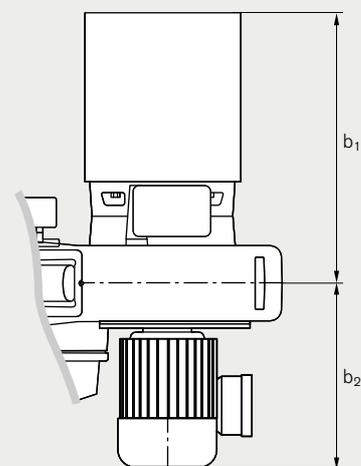
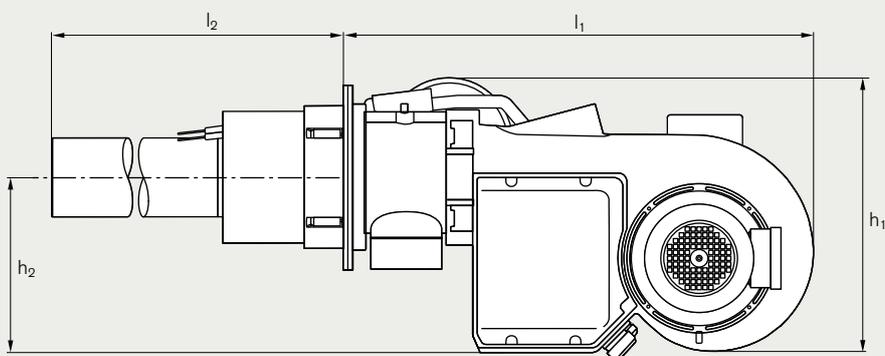
Medidas	Comb. líquido T / R	Gas ZM / ZM-LN	Mixto ZM-T / ZM-R
<b>l1</b> - Quemador sin cabeza de combustión	941 - 956	1146 - 1166	1146 - 1166
<b>l2</b> - Longitud cabeza de combustión	285 - 326	349 - 425	349 - 389
<b>h1</b> - Altura total quemador (sin aspiración de aire exterior opcional, sin bomba de combustible líquido montada en la parte de abajo)	695 - 730	695 - 730	695 - 730
<b>h2</b> - Eje central cabeza de combustión	505	505	505
<b>b1</b> - Anchura total	989 - 1042	906 - 946	1120 - 1173

#### Medidas de taladrado de la placa del quemador

Medidas	Ejecución standard / LN
<b>d4</b> - Diámetro interior	305 - 375
<b>d5</b> - Diámetro exterior	330 - 400



Dimensiones en mm

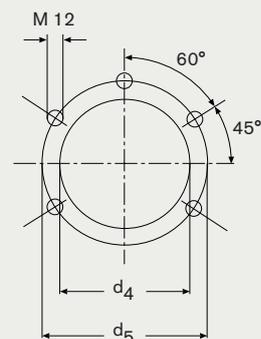


## Dimensiones - ejecución PLN

Medidas	Ejecución PLN
<b>I1</b> - Quemador sin tubo de llama	1166
<b>I2</b> - Longitud tubo de llama WM-30/1 / ...2	1423 - 1620 / 1620
<b>h1</b> - Altura total quemador	760
<b>h2</b> - Eje central tubo de llama	505
<b>b1</b> - Anchura total centro del quemador hasta canto exterior filtro de aspiración	628
<b>b2</b> - Anchura total	1176

## Medidas de taladrado de la placa del quemador

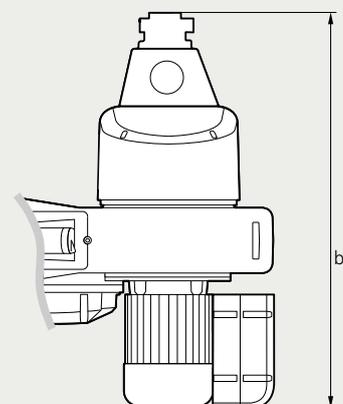
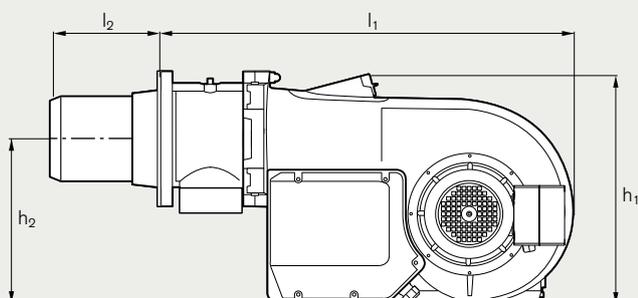
Medidas	Ejecución PLN
<b>d4</b> - Diámetro interior	370-420
<b>d5</b> - Diámetro exterior	400 / 480



# Dimensiones

## WM30

### Ejecuciones 3LN / 4LN / ARF

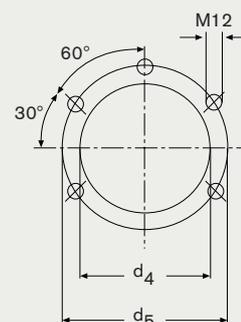


#### Dimensiones - ejecuciones 3LN / 4LN

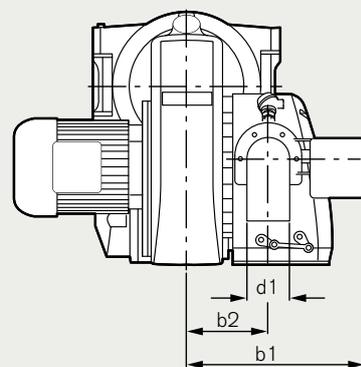
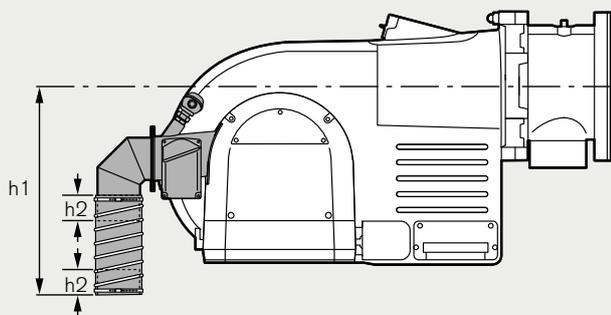
Medidas	Comb. líquido 3LN	Gas 3LN / 4LN	Mixto 3LN / 4LN
<b>l1</b> - Quemador sin cabeza de combustión	1166	1166	11166
<b>l2</b> - Longitud cabeza de combustión	473 - 480	473 - 480	473 - 480
<b>h1</b> - Altura total quemador (sin aspiración de aire exterior opcional, sin bomba de combustible líquido montada en la parte de abajo)	730	730	730
<b>h2</b> - Eje central cabeza de combustión	505 - 720	505	505 - 720
<b>b1</b> - Anchura total	994 - 1042	946	994 - 1173

#### Medidas de taladrado de la placa del quemador

Medidas	Ejecución 3LN / 4LN
<b>d4</b> - Diámetro interior	375
<b>d5</b> - Diámetro exterior	400



Dimensiones en mm



### Dimensiones - ARF (recirculación de humos)

Medidas	Ejecución ARF
<b>h1</b> - Centro brida quemador hasta canto inferior manguera	790 ± 10
<b>h2</b> - Profundidad de introducción codo de brida	60 ± 10
<b>b1</b> - Centro brida quemador hasta canto exterior servomotor	465
<b>b2</b> - Centro brida quemador hasta centro codo de brida	222
<b>d1</b> - Diámetro codo de brida	140

# Estamos donde Vd. nos necesita.

Weishaupt do Brasil

Av. Visconde de Indaiatuba, 1.801

13338-010 – Indaiatuba – SP

Brasil

Teléfono +55 19 3801 9823

faleconosco@weishaupt.com.br

www.weishaupt.com.br

Impreso n° 83211660, Mayo 2023

Reservados todos los derechos.

Prohibida la reproducción.

En parte, las imágenes muestran equipamientos especiales que llevan sobreprecios.

