

eco eco

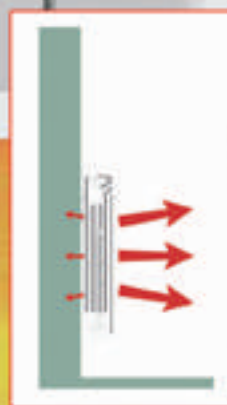
ELNUR

El mejor clima en cualquier estación del año

Gabarrón

# Emisores termoelectrónicos digital-electrónico

La superficie del frontal emite más calor que la parte posterior del emisor minimizando las pérdidas al exterior.



Polygono Industrial "EL NOGAL" - Villa Esther 11. 28110 ALGETE (Madrid)  
Tlno:+34 91 628 14 40 - Fax:+34 91 629 15 66  
e-mail: elnur@elnur.es - www.elnur.es  
Teléfono Atención al Cliente: 902 19 57 14



## Calderas y Calentadores Domésticos

reportaje

objetivo: reducir la emisión de gases



La creciente preocupación respecto a los asuntos medioambientales está llevando a todos los sectores a una mayor regulación de aspectos como el consumo energético. La climatización en los hogares no podía ser menos, de ahí las modificaciones legislativas que empujan este sector hacia la condensación como nuevo estándar.

Foto: Vaillant



## El lastre de la crisis inmobiliaria

En una situación de crisis como la actual, muy pocos sectores se escapan de sus consecuencias. "El frenazo inmobiliario, en cuanto a construcción de edificios y viviendas especialmente, está afectando las perspectivas de crecimiento de los sectores del mercado directamente implicados, como es el caso de la calefacción y el agua caliente. En un par de años, hemos pasado de una perspectiva de auge de negocio a otra mucho más prudente, y ahora, en 2008, habrá que ver cómo evoluciona la situación. Dada la actual coyuntura, es probable que muchas nuevas empresas comercializadoras vean frenada su actividad. No obstante, esperamos que el mercado se estabilice y permanezcan las firmas que cuentan con gran experiencia y tradición de servicio al profesional y al usuario", apunta José María Hernández, director técnico y comercial de C&C Manaut.



Foto: Saunier Duval

Del mismo modo, Óscar Cayón, jefe de producto Calefacción Iberia División Termotecnia de Robert Bosch, propietaria de la marca Junkers, advierte que "la evolución del sector a lo largo de este último año no puede abstraerse de la situación económica que vivimos en la actualidad. La reducción del consumo doméstico ha ocasionado un descenso importante del mercado y, por supuesto, la situación particular del mercado de la construcción está ayudando a esa evolución negativa del sector, que con toda seguridad será peor en los años 2009 y 2010 por la ausencia de visados de proyectos". En una línea similar se encuentra Thibaud Forest, Product Manager Calefacción de MTS

Termosanitarios, que asegura que "el sector de la construcción ha bajado de forma importante y ha afectado directamente al mercado de las calderas murales, cuyo mercado ha cedido un 18% desde el mes de enero, mientras que la tendencia para el final de 2008 indica que seguirá bajando. Y a medio plazo, todavía no vemos señales de mejora".

A esta opinión se suma Daniel Castander, director general de Domusa Calefacción, quien afirma que "el sector está sufriendo una clara desaceleración, ya que está muy ligado a la construcción de viviendas y, por tanto, su recuperación también estará ligada a la del propio sector de la construcción. Además, tampoco la

General de Domotermia, propietaria de la marca Beretta, indica que "el sector está sufriendo una crisis debida a la reducción del mercado de nueva edificación. De otro lado, el segmento de reposición no ha despegado como estaba previsto. Así, en el período enero-septiembre, el sector sufre un retroceso del 15,7% respecto al año anterior, con tendencia de cierre anual del 20%". En un contexto como éste, el responsable de Domotermia considera que el sector está afrontando esta coyuntura "incorporando novedades de producto, con calderas eficientes y ecológicas de condensación que proporcionan al usuario un ahorro en el consumo de gas y reducen las emisiones contaminantes a la atmósfera".

De esta manera, el responsable de Domusa indica que "el único factor positivo que está permitiendo paliar esta crisis de consumo es el aumento de la demanda de las energías alternativas, principalmente la solar, lo que está abriendo nuevas líneas de comercialización de producto", mientras que Javier Urkiola, Product Manager de Calderas de Fagor, indica que "aunque la situación del mercado inmobiliario está afectando a la evolución del sector en el último año, tanto si hablamos de nueva vivienda como de reposición de calderas, la introducción de la normativa RITE ha hecho que las calderas de condensación tengan ventaja frente al resto, no sólo porque cumplen la normativa, sino porque rinden más y contaminan menos". Y es que, como destaca Ángela Odicio, Product Manager Calefacción de Vaillant, "el sector ha evolucionado hacia la tecnología de condensación en este último año debido al RITE". Sin embargo, reconoce que "la evolución hacia esta



Foto: Junkers

## Nueva gama de calderas murales CERACLASSEXCELLENCE. Hasta 35 kW en a.c.s. y calefacción.



### Máxima potencia al servicio del confort.

La nueva gama de calderas murales **CeraclassExcellence de Junkers** está disponible en modelos mixtos y calefacción con una **potencia de hasta 35 kW para garantizar el máximo confort en agua caliente y un calor acogedor en todo tipo de viviendas.**

Posee la nueva electrónica **Heatronic 3** que permite programar su funcionamiento dependiendo de las necesidades.

Su instalación y uso son sencillos, proporcionan la tecnología más avanzada en sistemas de calefacción y agua caliente sanitaria. Todos los modelos son compatibles con sistemas solares.

Nueva gama de calderas murales **CeraclassExcellence de Junkers**. La máxima potencia al servicio del confort.

Calor para la vida  
www.junkers.es

100 años  
Desde su fundación en 1908

**JUNKERS**  
Grupo Bosch



Ahora mismo, se vive de las rentas, es decir, de las obras que se tenían contratadas y que siguen adelante, ya que muchas se han retrasado o paralizado.

tecnología no ha sido tan fuerte como se esperaba, debido a las diversas interpretaciones del RITE y, en general, a la crisis que está afectando a todo el país. Por supuesto, la desaceleración del mercado inmobiliario influye en gran manera, ya que representa el mayor volumen de ventas de este sector. Ahora mismo, se vive de las rentas, es decir, de las obras que se tenían contratadas y que siguen adelante, ya que muchas se han retrasado o paralizado. Además, a ello se une el problema de los créditos”.

En una línea similar, Alejandro de la Mata, Jefe de Producto de Calefacción de Saunier Duval, explica que “indudablemente, la crisis del sector de la construcción ha incidido en las ventas en nueva edificación, si bien no de forma acusada por el retraso que su impacto tiene en las últimas fases de las obras. Aún no se ha notado la máxima incidencia de la crisis; en un futuro próximo el reto del sector pasa por diversificar la oferta y apostar

por equipos de mayor valor añadido y prestaciones”. Y desde el departamento de Marketing de Baxi se señala que “durante el último año, la demanda de calderas murales en nuestro mercado ha sufrido una caída muy significativa, de aproximadamente un 15%, siendo la desaceleración inmobiliaria el principal factor causante”.

Finalmente, Hernández cita un aspecto que también puede estar coadyuvando al deterioro de la facturación del sector. “La benignidad de los inviernos tampoco está favoreciendo las ventas”. Así, reconoce que se trata de un conjunto de factores, al que hay que sumar “la alta competencia existente”, lo que hace que “las empresas del sector nos encontremos con una reducción del margen de beneficio”, lamenta.



Foto: Junkers

### El lugar de rehabilitación y reposición

Pero no todos los segmentos han mostrado la misma evolución. “Es el segmento de obra nueva el que ha tenido una mayor influencia en el comportamiento negativo. Por el contrario, en la rehabilitación se detecta una pequeña caída, mientras que el segmento de la reposición es el único que está teniendo un comportamiento positivo”, precisa Baxi. En este sentido, el responsable de MTS opina que “si el mercado de obra nueva está bajando y ha provocado un descenso del mercado de las calderas murales, el sector tiene que orientarse de forma más significativa hacia el mercado de reposición, que representa una oportunidad para afrontar esta situación”. En esto coincide el

### La respuesta al CTE

Las exigencias que marca el Código Técnico de la Edificación respecto a la colocación de instalaciones de energía solar térmica en obra nueva, ha obligado a los fabricantes del sector de la calefacción a reaccionar para satisfacer la demanda de productos creada. “El CTE está facilitando un rápido desarrollo de la energía solar térmica. Actualmente, toda la obra de nueva construcción en la que se prevea un consumo de ACS debe disponer de un sistema de captación solar. Este hecho, junto a la conveniencia de ahorro energético y la imperiosa necesidad de disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero, ha fomentado la implicación de muchos fabricantes en la investigación y desarrollo de esta energía limpia e inagotable. Por tanto, a nivel de fabricantes, la respuesta ha sido lógica: aprovechar esta oportunidad de negocio. Un negocio que también se está extendiendo a los muchos instaladores que se están especializando o amplían su oferta de servicio a este tipo de instalaciones. Por lo que respecta al sector de la calefacción, el CTE nos afecta especialmente en el asunto del ahorro energético y en el aprovechamiento de la energía solar térmica. Sin duda, dinamizará de manera muy importante productos como las calderas de alto rendimiento, especialmente las de condensación, y los paneles de captación solar. En cuanto a adaptación de las calderas y calentadores, la mayoría de fabricantes ofrecen todo tipo de kits solares y ya empiezan a comercializarse calderas de apoyo específicas para sistemas solares”, explica José María Hernández (Manaut).

Igualmente, desde Baxi se apunta que “entre las empresas medianas y grandes de nuestro sector, la aparición del CTE y su exigencia de instalar sistemas de energía solar térmica que aportan un mejor comportamiento medioambiental, ha sido recibida como una gran oportunidad de negocio, generando gran demanda de este tipo de equipos y de formación específica en relación a éstos. Con el fin de optimizar el apoyo de calderas y calentadores en sistemas solares, podemos detectar diferentes adaptaciones de estos equipos, como puede ser tener en consideración la temperatura de agua de entrada en caldera (AFS) para la detección de demanda de ACS, la utilización en el circuito de entrada de agua fría de materiales que soporten las temperaturas de agua precalentada por sistemas solares, la incorporación de válvulas de gas de modulación lineal o la reducción de la potencia mínima. Todo ello con el objetivo de aumentar la eficiencia en el apoyo”. En definitiva, Aurelino Lanchas (Ferrol) cree que “la respuesta está siendo positiva, viendo que, efectivamente, se están cumpliendo las exigencias del CTE. Sin embargo, el proceso se ha ralentizado mucho por la crisis del sector inmobiliario. El reflejo de esta implementación está en los metros cuadrados de paneles solares térmicos colocados en España, y que la propia Asociación Solar de la Industria Térmica (ASIT) corrigiera sus estimaciones en 2008, cuando llegaremos a 1,77 millones de metros cuadrados acumulados en paneles, hasta alcanzar 3,47 millones en 2010”.

# FERROLI PRESENTA:

## LA GRAN MENTIRA DE LA CLASE 5

**FALSO**

**LAS CALDERAS DE CONDENSACIÓN SON LAS ÚNICAS DE CLASE 5**

## Y LA GRAN VERDAD

**VERDADERO**

**FERROLI TE OFRECE LAS DOS OPCIONES DE CALDERAS DE CLASE 5 GAMA ECONCEPT DE CONDENSACIÓN Y DIVATOP DE NO CONDENSACIÓN**

Con Ferrol cumplir el RITE no cuesta nada

Más información: Tel. 91 661 23 04 • [marketing@ferroli.es](mailto:marketing@ferroli.es)  
[www.ferroli.es](http://www.ferroli.es)

**Ferrol**  
el mejor grado certificado

responsable de Manaut, quien considera que “esta ralentización posiblemente se vea atenuada por la rehabilitación, que esperamos que ayude a compensar las cifras decrecientes en obra nueva. Quien no pueda comprar una vivienda nueva, necesitará rehabilitar la antigua y este hecho puede ayudar a muchos fabricantes en el cómputo anual de ventas.

### El papel de la condensación

También están suponiendo un alivio para las ventas las novedades que trae el RITE, que está impulsando de manera considerable la compra de calderas de condensación. Así, Ana Arienza, directora de Marketing de Ferroli, afirma que “para compensar la caída en volumen, y gracias al nuevo marco legislativo, se está produciendo un cambio en la tipología de calderas, hacia aparatos cada vez más eficientes y menos contaminantes. Así, la tecnología de condensación se está desarrollando al amparo de la nueva normativa y supone ya en el último período un 7%, cuando hace un año no representaba ni el 1%”.

Así, el responsable de Calefacción de Robert Bosch-Junkers afirma que “se puede comprobar cómo cada mes el porcentaje de equipos de condensación vendidos en nuestro país va creciendo a un ritmo ciertamente vertiginoso. El sector asume sin problemas y con naturalidad esta nueva situación, dado que en realidad casi todo lo que ofrece un equipo de condensación son ventajas y mayor eficiencia energética, lo que supone directamente un ahorro



Foto: Vaillant

en la factura de combustible, mayores longitudes de evacuación para los gases derivados de la combustión, mejor calidad en los materiales empleados, etc.”. Igualmente, la responsable de Vaillant puntualiza que “los equipos de condensación van adquiriendo cada vez un papel más importante en el mercado de la calefacción. Este año el crecimiento ha sido considerable, ya que el sector está asumiendo simplemente la obligatoriedad que impone el RITE de instalar estos equipos y está a la expectativa, aunque hay que apuntar que existen diferentes interpretaciones sobre el RITE en las distintas comunidades autónomas, con lo que hay zonas en las que no es 100% obligatorio todavía colocar este tipo de equipos”.

Además, hay algunos matices que se deben considerar. Por ejemplo, el Director Técnico de Manaut reseña que “gracias al RITE, los equipos de condensación van adquiriendo una mayor perspectiva de

futuro y los fabricantes están apostando cada vez más por ellos, pero, a pesar de ello, el sector se muestra reacio a los cambios y esto ralentiza y dificulta la plena implantación de esta tecnología que, por otra parte, vemos que está muy desarrollada en Europa”. Y el responsable de Saunier Duval explica que “la aplicación y entendimiento del RITE se está produciendo de forma desigual según las zonas geográficas. Más allá de lo que realmente obligue o no, las calderas de condensación presentan como ventaja un ahorro económico que amortiza su sobre-coste en 2-4 años en cualquier tipo de instalación, incluso a alta temperatura. Y, por supuesto, una disminución de las emisiones de CO<sub>2</sub> y otros elementos nocivos. Además, su ubicación en una instalación preexistente es perfectamente posible, aunque resulte un poco más trabajosa por tener que instalar una evacuación de agua, algo que, en cualquier caso, ya era obligatorio para las válvulas de seguridad. Independientemente del coste para el usuario, la Administración



Foto: Saunier Duval Thema Condens

#### Perfil de la Caldera

Mural  
Mixta  
Estanca  
24-25 kW  
1.200 euros

#### Perfil del Calentador

Levante y sur de la Península  
Venta de reposición  
y segunda vivienda (veraneo)

### Calefacción por suelo radiante

En los últimos años está creciendo la implantación de la calefacción por suelo radiante, método basado en sistemas de baja temperatura. “Debido al tipo de climatología en nuestro país, tradicionalmente, éste ha sido un mercado de sistemas de emisión por radiadores. Ha sido en los últimos años cuando se han empezado a instalar sistemas de suelo radiante, aunque de forma muy residual y bastante localizado en instalaciones de cierto nivel”, afirman en Baxi.

En cualquier caso, Aurelio Lanchas (Ferroli) señala que “son sistemas que están teniendo una acogida considerablemente buena, aunque dependen en gran medida de la obra nueva”. Por su parte, Alejandro de la Mata (Saunier Duval) explica que “su presencia es creciente. Obviamente, aún es minoritario por su mayor complejidad y coste inicial, pero el confort que ofrecen es muy superior, así como su eficiencia energética, si se ligan a generadores de baja temperatura de alto rendimiento”.

#### Ventajas

**Ausencia de elementos emisores.** Lanchas cita “la ausencia de elementos emisores a la vista, ya que con las condiciones de trabajo de estos sistemas se puede conseguir con otros sistemas emisores”. Y Óscar Cayón (Robert Bosch-Junkers) afirma que “se puede denominar como ‘calefacción invisible’, dada la ausencia de radiadores”.

**Confort en la emisión de calor.** Dado que funciona a baja temperatura -ida y retorno de la instalación a 40-35 °C-, este sistema genera “mayor confort con menores temperaturas ambiente en las estancias”, apunta Cayón.

**Distribución uniforme de la temperatura.** Como se explica desde Baxi, “se mantiene una mayor temperatura a nivel del

suelo y ésta va descendiendo con la altura, por lo que no se desaprovecha energía calentando innecesariamente la parte alta de la estancia”.

**Ahorro energético.** “Reduce sustancialmente el consumo al trabajar a baja temperatura y poder aprovechar así el máximo rendimiento del generador”, destaca Daniel Castander (Domusa).

**Mejor rendimiento con generadores de alto rendimiento.** Como explica el responsable de Robert Bosch-Junkers, la calefacción por suelo radiante obtiene mejores rendimientos de los equipos de condensación, situándose en un rango del 105 a 109%. “Las bajas temperaturas de impulsión de estos sistemas los hacen ideales para trabajar con calderas de condensación”, anotan desde Baxi.

#### Inconvenientes

**Difícil instalación y mayor coste.** “Encontramos complicaciones al realizar la instalación de suelo radiante, si hablamos de obra nueva, y es casi imposible en vivienda ya habitada, aparte del encarecimiento de este tipo de instalación respecto a otros sistemas”, anota Lanchas. Asimismo, desde Baxi se señala que “su coste de instalación es superior a otros sistemas, mientras que la obra que precisa su colocación limita mucho su instalación en obras ya existentes, mientras que en obra nueva habrá que tener en cuenta que la Altura Reguladora del edificio, que marca cada ayuntamiento, nos permita incluirla”.

**Inercia térmica.** “Existe cierto problema debido a la gran inercia térmica del sistema, que lo hace poco práctico para cualquier vivienda en segunda residencia”, asegura el responsable de Ferroli.



Foto: Cointra Excellence Low NOx

debería favorecer una tecnología que ahorra entre el 10 y el 30% de gas en cada instalación”.

Respecto a la divergencia en implantación de la norma, la responsable de Marketing de Ferroli señala que “su implementación en la obra nueva se está cumpliendo, aunque su evolución es lenta por la crisis. En reposición, esta implementación por parte del profesional depende muy directamente de la postura que cada Administración autonómica ha adoptado en relación al nuevo RITE y, en particular, a los problemas derivados de la salida de gases en vivienda habitada cuando se va a sustituir una caldera mural antigua”. Cabe recordar que, como destaca la responsable de Vaillant, “el RITE obliga a la instalación de calderas de ‘Clase 5’ en emisiones de NOx, en reposición de calderas con salida de humos en fachada

cuando no se pueda utilizar la chimenea existente o ésta no exista. Y entre ellas están algunas calderas de condensación -las calderas de recuperador de humos no entran porque sus emisiones de NOx son como las de las calderas convencionales- y las de bajo NOx. La ventaja de las de condensación frente a las de bajo NOx es que no sólo se reducen las emisiones de NOx, sino también las de CO y CO<sub>2</sub>, éste último responsable en un 50% del efecto invernadero, en comparación con el 6% que suponen los NOx en este efecto”. Por el contrario, “los modelos estándar de bajo NOx tienen un menor coste y no precisan de requisitos especiales en su instalación, pues no precisan de desagüe de condensados, ni chimenea adecuada”, se apunta desde Baxi.

Dicha obligatoriedad genera una situación contradictoria puesto que, si bien las calderas de condensación representan una tecnología de alta eficiencia energética y mínima emisión de materias contaminantes, éstas consiguen “su máximo rendimiento en instalaciones de baja temperatura: instalaciones de

La ventaja de las de condensación frente a las de bajo NOx es que no sólo se reducen las emisiones de NOx, sino también las de CO y CO<sub>2</sub>, éste último responsable en un 50% del efecto invernadero



## Normativa

Código Técnico de la Edificación (CTE). "Influye en las instalaciones solares porque limita el arranque de las calderas, que arrancarán solamente cuando sea estrictamente necesario, y limita también la temperatura de la llegada de ACS a 60 °C, lo que supone añadir en la instalación un accesorio que controle y limite esta temperatura", explica Thibaud Forest (MTS).

Reglamento de las Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE). Como indica el responsable de MTS, este reglamento "influye sobre todo en la reposición de calderas murales regulando la clase NOx de los equipos con salida de humos en fachada o patio de ventilaciones". Así, tales equipos deberán contar con la 'Clase 5' de emisión de NOx o bien tratarse de calderas de condensación, que cumplen con los requisitos de emisiones. Y desde Baxi se puntualiza que algunos de "los aspectos más destacables del RITE hacen referencias a la eficiencia energética de las instalaciones térmicas -en su diseño y ejecución-, seguridad, mantenimiento e inspección. De su última revisión podríamos destacar el incremento de la exigencia del rendimiento en el tiempo y los mayores requisitos de mantenimiento e inspección de las instalaciones, aspecto que creemos fundamental para asegurar un funcionamiento correcto y eficiente a lo largo del tiempo". En cuanto a los puntos a mejorar, Baxi indica "la necesidad de crear protocolos de control e inspección de las instalaciones, más rigurosos, para garantizar el cumplimiento de los requisitos establecidos y evitar el intrusismo que sufre el sector por parte de agentes no profesionales o acreditados. Por su parte, Ángela Rodrigo (Vaillant) explica que "en el RITE hay muchas cosas que mejorar. Aparte de dejar de hacer referencia a cosas que ya no están vigentes, como la clasificación de rendimiento por estrellas, debería ser más claro y conciso en la descripción de los casos y situaciones y atender realmente al espíritu del

reglamento que seguramente es el de ser más ecológicos desde todos los puntos de vista, y no sólo hacia las emisiones de NOx". En este sentido, Forest apunta que "falta definir en el RITE la parte relacionada con el CO<sub>2</sub>, ya que se habla solamente de las emisiones de NOx, pero no de CO<sub>2</sub>, y es muy importante tener en cuenta dichas emisiones para medir el impacto sobre el medio ambiente. En este caso, sólo las calderas de condensación pueden conseguir bajar este nivel de emisiones".

Real Decreto de Distribución y Utilización de Combustibles Gaseosos. Esta norma sustituyó a la anterior, la denominada RIGLO.

R.D. de Certificación Energética en Edificios. "La categoría del sistema de calefacción contribuye a definir una clasificación del edificio -entre A y G- según si es más o menos eficiente", señala el representante de MTS.

Por último, hay que recordar que, como precisa Daniel Castander (Domusa), "cada tipo de producto tiene su propia normativa asociada -caldera de gas, petróleo, calentadores, etc.-", reflejadas en las normas UNE. En particular, destaca la norma UNE EN 297/A, que establece las clasificaciones en función de las emisiones de partículas contaminantes. En cualquier caso, el responsable de Domusa resalta que "los aspectos más destacados son los asociados normalmente a rendimiento y seguridad, que son los que garantizan que el usuario no va a tener problemas de consumo excesivo o accidentes en el momento de utilizar los equipos", y opina que "las normativas actuales son bastante rigurosas y efectivas, aunque quizá su punto de mejora está en asociar los productos tradicionales con las energías renovables, donde todavía no hay pautas claras que regulen todos los aspectos que se pueden dar en estas instalaciones".

El otro inconveniente es el de la recogida de condensados, ya que a la hora de la reposición resulta muy complicado llevar un conducto de la caldera al desagüe. Pero este obstáculo no es demasiado difícil de sortear, ya que, como aclara Rodrigo, "la evacuación se puede hacer en el mismo desagüe de una lavadora o lavavajillas o cualquiera cercano que esté hecho de un material plástico resistente a la acidez de los condensados -niveles de pH para el gas natural por encima del vinagre-. Además, si el desagüe no está cerca, se puede utilizar una pequeña bomba de condensados". Por otra parte, como recuerda el responsable de Domotermia, "con la aplicación estricta del RITE en todos sus apartados, no existen inconvenientes adicionales, puesto que todas las descargas -válvulas de seguridad, acumulación, condensación, etc.- tienen que estar conducidos a desagüe".

¿Pero se conocen suficiente las características y ventajas de los equipos de condensación? ¿El público general sabe



Foto: Adisa

radiadores de aluminio dimensionadas para bajas temperaturas o suelo radiante", recuerda Arienza. Sin embargo, advierte, "en reposición su rendimiento no será el mejor, puesto que no hay que olvidar que las calderas de condensación están especialmente diseñadas para trabajar

a bajas temperaturas, mientras que lo que nos encontramos en reposición son instalaciones que trabajan a alta temperatura. De esta forma, el sobrepeso de una caldera de este tipo no se verá compensado con ahorros y la amortización se alargará".

Solución ADISA: Calderas de gas de Condensación

ADISA

Sinfonía en condensación.



Calderas de condensación EVINOX y MEGADINOX CD:  
La mejor solución para su sala de calderas.

- Muy elevado rendimiento, certificado CE ★★★★★, hasta el 106%.
- Ecológica: clase 5 bajo NOx (<10 ppm), CO en torno a 47 ppm.
- Muy silenciosa, desde 49 dB.
- Mínimo espacio ocupado, peso reducido.
- Cuerpo de acero inoxidable.
- Desde 169 kW hasta 708 kW.

la llama azul ADISA

ARTÍCULOS DOMÉSTICO - INDUSTRIALES CALEFACCIÓN, S.L.

OFICINA CENTRAL  
Y DELEGACIÓN ESTE DELEGACIÓN CENTRO DELEGACIÓN NORTE DELEGACIÓN SUR DELEGACIÓN FRANCIA  
T. (+34) 93 415 00 18 T. (+34) 91 366 00 24 T. (+34) 94 431 58 38 T. (+34) 95 504 00 00 T. (+33) 1 64 68 59 11

www.adisa.es  
calefaccion@adisa.es



por qué se trata de productos de precio superior? El representante de Bosch cree que "es posible que el consumidor final no sea consciente aún de todas las ventajas que le puede ofrecer esta nueva tecnología". Y en este último punto coincide el responsable de Calderas de Fagor, quien precisa que "el consumidor no conoce las ventajas de las calderas de condensación ni lo que supone en cuanto a ahorro energético porque aún no hay suficiente información disponible". Por eso, la responsable de Vaillant cree que "debido a que en este sector el fabricante no llega tan directamente al consumidor, es labor del instalador informar al usuario de las ventajas de esta tecnología, incluyendo el ahorro energético que supone". De todas maneras, el responsable de Domusa es más optimista y opina que "el sector en general está empezando a entender sus ventajas, admitiendo de buen grado que, aunque requiere un inversión adicional más alta, se rentabiliza con creces a lo largo de la vida útil del producto. El consumidor se deja asesorar normalmente por un instalador profesional y cada vez son más aquellos que se están convenciendo de lo interesantes que son estos nuevos productos". Igualmente, el representante de MTS también destaca el papel de los profesionales y considera que "el consumidor español es consciente del ahorro energético que representa esta tecnología gracias al instalador que le transmite la información".

### Calderas de pie y calentadores

Una vez vistos algunos aspectos que se refieren a la tecnología de condensación en el hogar, repasamos dos productos con un hueco pequeño pero importante en el mercado: las calderas de pie y los calentadores.

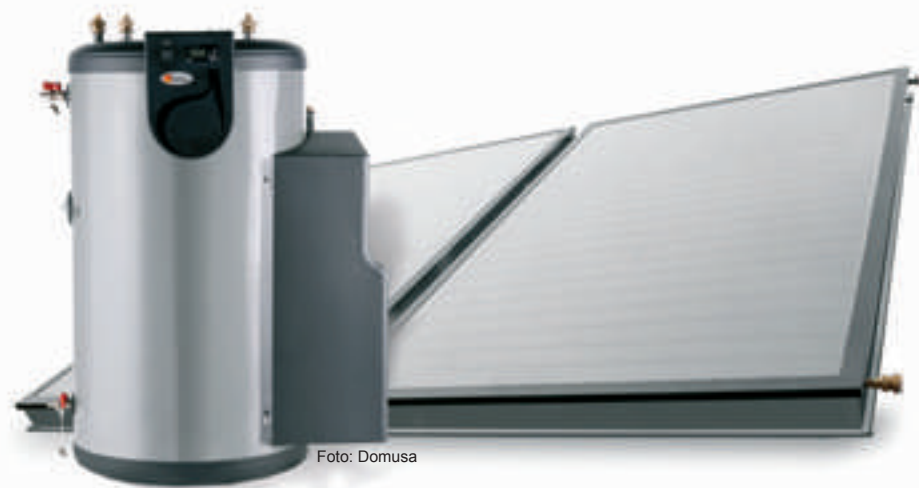


Foto: Domusa

Los equipos de pie, como explica el Director General de Domusa, empresa especializada en este tipo de productos, "no son una opción mayoritaria debido a que su ubicación natural es en la vivienda unifamiliar o casa de campo, donde se dispone de un espacio físico para colocar este tipo de calderas -garaje, trastero, etc.- y este tipo de vivienda es minoritario en España. Estos equipos vienen a satisfacer demandas de calefacción y agua caliente superiores por tamaño a las de un apartamento de una ciudad". Así, Castander indica que sus ventajas residen en que "estos productos satisfacen unas necesidades normalmente no cubiertas por las calderas murales, lo que compensa el inconveniente del espacio requerido para su ubicación, aunque normalmente no suele haber problemas de este tipo en las viviendas dónde van destinadas".

En cuanto a los calentadores, la mayoría de los fabricantes coincide en señalar que se trata de artículos cuyo principal destino se halla en las costas de Levante y en el sur de la Península, especialmente en residencias de veraneo. Como explica la responsable de Marketing de Ferroli, "este tipo de productos son la solución ideal para segunda vivienda, porque evita tener que pagar la acometida del combustible, teniendo en cuenta que el uso se limita a pocos meses al año. Y también se usan en vivienda habitual en zonas con temperaturas medias anuales agradables". Completando esta definición, desde Baxi se señala "una especial presencia de estos equipos en aquellas zonas donde el invierno no es muy acusado o en residencias con ocupación parcial, orientadas



Foto: Saunier Duval Thermosystem

principalmente al veraneo, en las cuales o no existen necesidades de calefacción o éstas pueden ser cubiertas con bombas de calor".

Finalmente, hay que señalar que este mercado de los equipos de ACS se reparte casi al 50% entre termos eléctricos y calentadores, aunque quizá los primeros posean una cuota ligeramente superior ya que, como resalta la representante de Vaillant, "es de destacar una tendencia hacia una mayor instalación de termos eléctricos por su mejor compatibilidad con instalaciones solares y por ser innecesaria una instalación de gas".

### Las propuestas de los fabricantes

Finalmente, hacemos un repaso a algunas de las novedades del sector. Alejandro de la Mata, Jefe de Producto de Calefacción de Saunier Duval, apunta que la compañía "ha incidido en el último año en ampliar y mejorar la gama de calderas de condensación". En este contexto se enmarca el lanzamiento de su gama 'Condens', compuesta por calderas murales de 24 kW mixtas instantáneas, equipos sólo de calefacción, de calefacción+ACS mediante acumulador externo, mixtas con microacumulación desde 24 a 35 kW y compactas con acumulación dinámica (42 litros) y 35 kW. Y en calderas de pie están disponibles equipos de 80 a 280 kW.

En el caso de Ferroli, como expone Ana Arienza, su responsable de Marketing, "la compañía mantiene en todas las gamas de sus productos la consigna de 'máxima eficiencia con mínima emisión de partículas contaminantes'", de ahí que apueste por las calderas 'Clase 5', tanto en condensación como en no condensación. Algunos ejemplos de ello son las calderas de condensación de alta potencia, tanto en mural -70 y 125 kW- como en pie

¿Está pensando en cambiar de caldera?

# ¡Cambie a mejor!

Con la tecnología que más ahorra y menos contamina: LA CONDENSACIÓN.



Infórmese sobre la nueva gama de Calderas de Condensación Saunier Duval  
 ☎ 902 45 55 65 · [www.saunierduval.es](http://www.saunierduval.es)

**Saunier Duval**  
 Expertos en condensación,  
 líderes en climatización.



## Qué evitar y qué apreciar

¿Cuáles son los principales errores que se cometen al elegir o prescribir un equipo? ¿A qué habría que atender con especial cuidado?

**Sobredimensionamiento.** Ángela Rodicio (Vaillant) señala que “la tendencia en España era hacia un sobredimensionamiento de la caldera en cuanto a necesidad de potencia de calefacción y no se tenía en cuenta la necesidad de ACS. Todo ello viene del pasado, por la calidad de las construcciones y el mal aislamiento de las mismas, que hoy en día se ve corregido con lo dispuesto en el CTE. Y, además, muchas veces de forma ineficaz, porque la cantidad de emisores no es suficiente para transmitir dicha potencia. Hoy en día, la tendencia hacia un confort de ACS está haciendo que cada vez más se tenga en cuenta la potencia que es necesaria para satisfacer la necesidad existente, normalmente mayor que la que se necesita para calefacción.

**ACS instantánea o por acumulación.** En línea con lo anterior, Daniel Castander (Domusa) realiza: “la tendencia a prescribir calderas con producción de ACS instantánea, incluso en instalaciones que tienen gran demanda de agua, lo que hace que se tenga que sobredimensionar la potencia de la caldera sin conseguir el confort necesario de ACS. Las calderas de acumulación permiten dimensionar de manera diferente el cálculo de potencia para ACS y calefacción”. También en Baxi se considera que uno de los principales errores al escoger equipo se comete al elegir entre un sistema de producción de ACS, por lo que habrá que tener en cuenta “la demanda de la instalación y el nivel de servicio que desea el cliente, tanto de calefacción como de ACS, lo que determinará la potencia necesaria y el tipo de equipo, instantáneo o por acumulación”. Además, en caso de elegir acumulación, habrá que valorar la necesidad de instalar o no ánodos de sacrificio o protección catódica.

**Meditar la decisión.** “Lo importante es determinar en qué servicio están las necesidades reales de prestaciones del equipo. Habitualmente, en calderas murales la exigencia es ACS, mientras que en calderas de alta potencia suele primar la parte de calefacción”, recuerda Aurelio Lanchas (Ferrol). Así, Giovanni Feliciotti (Domotermia) incide en que “hay que conocer las necesidades de ACS, el número de personas

en el hogar y simultaneidad de uso, rapidez requerida para obtener ACS y capacidad de utilización de la caldera dependiendo de la persona, ya sea caldera de fácil uso o digitales con programación de curvas climáticas”.

**Atención al ahorro energético.** Para Thibaud Forest (MTS) es importante “recomendar un equipo que realmente pueda dar ahorro energético y limitar el impacto sobre el medio ambiente. Algunas calderas definidas como ‘bajo NOx’ porque permiten lograr la ‘Clase 5’ tal como la define por ahora el RITE, no dan ninguna ventaja al consumidor en cuanto a ahorro de energía y cuestan casi como una caldera de condensación, así que el coste inicial superior para un usuario final no se justifica y el retorno sobre inversión es muy malo. Esto nos parece importante, sobre todo después del crecimiento del precio del gas, por lo que el ahorro proporcionado por la condensación cobra aún más sentido”.

**Monotérmico o bitérmico.** El departamento de Marketing de Baxi explica que “la concentración de cloruros en el agua de la red deberá considerarse a la hora de escoger un equipo bitérmico o monotérmico”.

**Sistema de evacuación.** “Siempre se debería tener en cuenta dónde se instalará el equipo para determinar el tipo de aparato y el conducto de evacuación de productos de la combustión en relación a los metros lineales de conducto necesarios, que definirán la dimensión de éste y su configuración, concéntrico o de doble conducto en el caso de equipos estancos. Además, se debería definir dónde evacuarán los conductos –a cubierta, por fachada o patio de ventilaciones–, determinando así la necesidad o no de aparatos de ‘Clase 5’”, se apunta desde Baxi.

**Mirar demasiado al precio.** Javier Urkiola (Fagor) apunta que “no se mira tanto el rendimiento y el ahorro energético como el precio. Por ejemplo, es cierto que las calderas de condensación tienen un precio superior y quizá por eso aún no se están comprando tanto, ya que no se conocen sus ventajas”. Y de lo mismo se queja, quien cree que “en múltiples ocasiones predomina el precio en lugar de las necesidades de producción de ACS”.

–80, 125, 160 y 250 kW–, con posibilidad de conexión en cascada y sin necesidad de centralitas externas. Además, este año ha lanzado dos calderas ‘Clase 5’. La primera es la ‘Divatop LOW NOx’, un equipo que emplea una tecnología de quemador refrigerado por agua, realizando un enfriamiento de la base de la llama, consiguiendo así la emisión mínima de partículas contaminantes. La otra es la ‘Econcept Tech’, un modelo de condensación con la máxima eficiencia energética, clasificada con 4 estrellas de rendimiento y disponible con potencias útiles de hasta 26,4 y 36,4 kW. Ambos modelos incluyen la función ‘eco-comfort’, que mantiene la temperatura del cuerpo de caldera precalentado, ajustándose de forma precisa en función



Foto: Ferrol

de la temperatura externa mediante la conexión de una sonda directamente a la tarjeta electrónica de la caldera. Así se dispone de ACS de forma casi inmediata y con mayor control de estabilidad de la temperatura. Además, es una gama especialmente diseñada para trabajar en instalaciones con energía solar térmica.

Como resalta Óscar Cayón, jefe de producto Calefacción de Robert Bosch, “las novedades más representativas vienen con la gama ‘Cerapur’ de Junkers”. Se trata de calderas murales de condensación de reducidas dimensiones, alta eficiencia energética y avanzada tecnología. Además, son capaces de trabajar directamente con sistemas de energía solar, sin necesidad de kit

Creamos confort para ti



## Calderas CLASE 5 Estancas Excellent Low NOx

**Calderas estancas válidas para reposición con salida de gases a fachada (según nuevo RITE)**

La nueva gama de calderas CLASE 5 estancas **Excellent Low NOx** está especialmente recomendada para el cumplimiento del nuevo RITE en lo referente a instalaciones de calderas de reposición. Gracias a sus **bajas emisiones NOx** (mejor clasificación: clase 5 según Norma EN 297/A) es posible su utilización **manteniendo** la instalación actual con **salida de gases a fachada**, lo que supone evitarse el costo y las molestias que representa modificar dichas instalaciones.

Al mismo tiempo, el uso de estos modelos permite adaptarse a la nueva normativa sin incremento de costo, al ser sus precios similares a los de las calderas estancas tradicionales.



CALEFACCIÓN ■ AGUA CALIENTE SANITARIA ■ ENERGÍA SOLAR TÉRMICA



www.cointra.es

solar. Esta gama está integrada por las calderas 'Cerapur', 'CerapurComfort', 'CerapurExcellence' y 'CerapurAcu', que van desde 25 hasta 42 kW, todas ellas 'Clase 5' de emisiones NOx y un rendimiento del 109% en todos los modelos. Por otra parte, todas ellas cuentan con electrónica 'Bosch Heatronic 3' –sistema de regulación y control– y 'Sistema QuickTAP' –preaviso de demanda–.

En el caso de Fagor, la novedades pasan por "calderas de condensación y de bajo NOx", indica su Product Manager de Calderas, Javier Urkiola. En esta línea están los equipos de condensación 'Natur', compatibles con instalaciones solares y de suelo radiante. Estas calderas, que están disponibles en potencias de 24 a 32 kW y se pueden encontrar mixtas con acumulación o sólo calefacción, son capaces de eliminar hasta un 70% de la emisión de gases contaminantes y disponen de 4 estrellas de rendimiento energético, además de 'Clase 5' de emisión de NOx.



Foto: Fagor FC-24

También Vaillant apuesta por los equipos de baja emisión de gases. Así, Ángela Rodicio, Product Manager Calefacción de la empresa, señala que "a principios de este año se amplió la gama de tal manera que todas las soluciones disponibles en calderas estándar –atmosféricas y estancas– estuvieran disponibles en la gama de condensación, es decir, potencias equivalentes y sistemas de producción de sólo calefacción o mixtas. Así, la gama 'EcoTEC', que incorporaba dos modelos mixtos de 29 y 34 kW y dos modelos de sólo calefacción de 24 y 37 kW, se ha ampliado recientemente con dos equipos de sólo calefacción de



Foto: Baxi Novanox

alta potencia, 46 y 65 kW, con muy altas prestaciones que permiten aprovechar la condensación incluso en la producción de ACS mediante un acumulador indirecto. Además, se amplía la oferta de condensación con las gamas 'ecoTEC pro' para nueva edificación –modelo mixto de 22 kW– y 'ecoTEC', una caldera mixta de 23 kW. Como gran novedad, a todas las calderas de condensación mixtas 'ecoTEC plus' y 'ecoTEC' se les puede incorporar, bien desde el principio o a posteriori, el acumulador 'actoSTOR VIH CL 20 S', lo cual convierte estas calderas simplemente mixtas en equipos mixtos de acumulación, con sistema de producción de ACS por estratificación –mayor producción–, simplemente aumentando la profundidad en sólo 19,5 cm. y sin tener que hacer ningún tipo de modificación en la instalación". Y también se ha ampliado la gama de calderas de pie con las calderas de condensación 'ecoCOMPACT', calderas mixtas de 19 y 24 kW que utilizan la misma tecnología que las murales con un acumulador integrado de 100 litros, y 'ecoCRAFT exclusive', calderas de sólo calefacción de condensación, con potencias de 80 a 280 kW, dirigidas esencialmente a nueva edificación y renovación de instalaciones centralizadas.

Muchos fabricantes han apostado por ampliar su oferta para resolver varios problemas: la entrada del RITE, la expansión de la energía solar y la bajada de los pedidos

Algunas de las últimas novedades de Cointra son sus calderas 'Clase 5' 'Excellent Low NOx' y 'Superlative'. La primera es una caldera estanca que permite mantener las actuales instalaciones de con salida de gases a fachada y que está disponible en modelos de 24 y 32 kW, ambas con un rendimiento energético calificado de 3 estrellas. Las 'Superlative' representan la propuesta en condensación de la marca. Se presentan modelos de 26,6 –'Superlative 25'– y 36,7 kW –'Superlative 35'– de potencia, ambos con clasificación 4 estrellas de rendimiento energético.

Por lo que respecta a Baxi, el esfuerzo se centra en bajo NOx, condensación y microgeneración. "Con el objetivo de ser una empresa de referencia en la aplicación de las nuevas tecnologías aparecidas en el mercado durante el último año, hemos reforzado nuestra oferta de equipos de 'Clase 5' con el lanzamiento de las calderas de condensación 'Novadens 24/24 F' y 'Novadens 28/28 F', que refuerzan nuestra ya extensa gama de calderas 'BIOS' domésticas y de gran formato. Además, hemos lanzado una nueva línea de calderas de bajo NOx, con los modelos 'Novanox 24/24 F' y 'Novanox 28/28 F'. Por otra parte, hemos ampliado la oferta de calderas de condensación de media potencia de pie con la 'Power HT'. Asimismo, desde nuestra división Senertec Ibérica, hemos lanzado al mercado un equipo de microgeneración de aplicación en el sector terciario y en instalaciones residenciales centralizadas", precisa el departamento de Marketing de la compañía.



Foto: MTS Genus Premium-Low

# Especialistas en Condensación



Con Vaillant es más fácil

## Una nueva generación de calderas

Amplia gama de calderas murales de Condensación de diferentes modelos y potencias: mixtas instantáneas, con microacumulación y con acumulación. Sólo calefacción, estándar y alta potencia, con opción de ACS acumulada.

Amplia gama de calderas de pie de Condensación mixtas con acumulación y sólo calefacción alta potencia (instalaciones centralizadas).



También MTS Sanitarios está centrándose en potenciar la condensación. "Hemos desarrollado una amplia gama de calderas de condensación, empezando por la caldera de condensación mixta instantánea, de microacumulación, miniacumulación -4 litros- y también de acumulación -45 litros-, lo que nos permite ofrecer un abanico de posibilidades adaptadas a las exigencias del usuario final y en línea con las nuevas normas del mercado de reposición", aclara Thibaud Forest, Product Manager de Calefacción de la empresa. Además, explica que MTS "ha orientado su estrategia hacia los sistemas, permitiendo así la integración de cada uno de nuestros productos dentro de un sistema completo y para proponer al instalador soluciones totales. Así, todas nuestras calderas -convencionales y de condensación- vienen preparadas para conectar con instalaciones solares y facilitar el trabajo del instalador. Y también disponemos de accesorios de termostatación, permitiendo aumentar el confort del usuario y optimizar el rendimiento de la caldera reduciendo su consumo.

El ahorro de energía y el medio ambiente fijan la estrategia de Manaut. "El ahorro de energía y el respeto por el medio ambiente ocupan un lugar muy importante en nuestra filosofía. Por este motivo, nuestra compañía realiza un notable esfuerzo tecnológico por ofrecer equipos que ofrezcan unos altos rendimientos y confort, a la vez que sean limpios y económicos. Fruto

de esta orientación a la sostenibilidad, estamos apostando por energías limpias y renovables como la solar y estamos ofreciendo uno de los catálogos de sistemas solares más completos del mercado. Nuestra novedad más reciente son las calderas murales 'Minox Eco', con las que hemos respondido rápidamente a las demandas del mercado en materia de respeto medioambiental, ya que están catalogadas como 'Clase 5'", explica José María Hernández, Director Técnico y Comercial de la empresa. Se trata de dos modelos de caldera -24 y 28 kW- con un rendimiento al 100% de carga del 93%. Además, Manaut ha presentado sus calderas de condensación 'Minox Condens', que permiten incrementar el rendimiento de la caldera en valores iguales o superiores al 103%.



Foto: Domusa Evolution

En el caso de Domusa, Daniel Castander, Director General de la empresa, señala que la compañía "ha entrado con fuerza en las energías renovables, a través de una gama de productores de ACS con 'DS-matic' y 'DS-compact'. La gama 'DS-matic' incorpora una novedad tecnológica propia patentada, que consiste en resolver el problema de sobrecalentamiento y heladas de los sistemas solares tradicionales, vaciando y llenando automáticamente los colectores solares sólo cuando hay necesidad de hacerlo. Además, esto va unido a una concepción de producto muy fácil de instalar y mantener. Por otro lado, hemos ampliado nuestra gama de intercambiadores de ACS desde los 100 litros hasta los 1.000 litros". Otra de sus nuevas referencias es la 'Evolution



Foto: Beretta Minute Green

EV FDX', una caldera de pie de alto rendimiento -4 estrellas-, cuerpo de hierro fundido y producción de ACS por acumulación.

Para concluir, Giovani Feliciotti, Director General de Domotermia, expone las novedades de la marca Beretta. Así, Feliciotti explica que la firma "dispone de una amplia gama de calderas murales de condensación para satisfacer todas las necesidades de confort de los usuarios, incluyendo sólo calefacción, acumulación, mixta y solar. Un ejemplo es 'Mynute Green 28 CSI' una caldera mural mixta de condensación de 28 kW de potencia y de dimensiones reducidas, con 4 estrellas de rendimiento y 'Clase 5' de emisión de NOx, con precalentamiento sanitario para obtener rápidamente ACS y sonda exterior de serie para realizar termostatación". En una línea similar se encuentra la 'Mynute Green Solar 21 CSI', de 21 kW de potencia y características similares a la anterior pero específicamente diseñada para combinar con energía solar. Así, su potencia mínima en sanitario es de 3,5 kW, con un ratio de modulación 1:6 que consigue la máxima estabilidad de temperatura en sanitario con agua procedente de una instalación solar. Finalmente, el responsable de Domotermia se refiere a la 'Mynute HE.CO 25 CSI', "una caldera mural mixta de condensación para instalaciones de alta temperatura -con radiadores- con potencia de 25 kW. Además, incorpora un recuperador de calor de aluminio para la condensación, dimensiones reducidas, 4 estrellas de rendimiento y especialmente indicada en nueva edificación con salida de humo a cubierta del edificio".

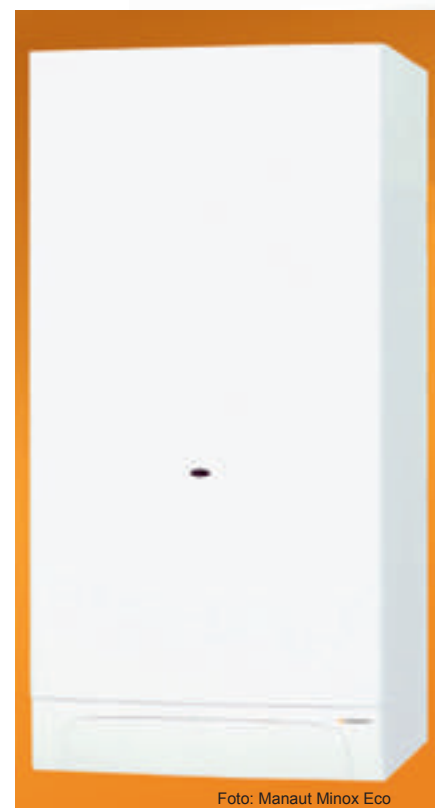


Foto: Manaut Minox Eco



Tecnología,  
precisión y  
seguridad



## TAJO 2000 SOLAR

Más información: Tel. 96 149 94 30 · Fax 96 149 96 09 · [www.valvulasarco.com](http://www.valvulasarco.com)



NEW  
PRODUCT

### + TAJO 2000 SOLAR

Válvulas de obturador esférico para instalaciones solares, tanto de colectores planos como con tubos de vacío.

Alta resistencia térmica en instalaciones solares.

Fluido utilizable: Agua y soluciones de glicol.

Aptas tanto para el uso en el circuito primario (desde -30°C hasta + 180°C y presiones hasta 10 bar), como el secundario (pueden estar en contacto con el agua potable).

Acabado cromado y mando de palanca recubierto con tratamiento epoxi, instalación a la intemperie garantizada.

+ Sistema de estanquidad externa e interna verificado en el 100% de la instalación