

# Válvula de equilibrado con caudalímetro

## serie 132



01149/09 E



BS EN ISO 9001:2008  
Cert. n.º FM 21654



UNI EN ISO 9001:2000  
Cert. n.º 0003



### Gama de productos

Serie 132 Válvula de equilibrado con caudalímetro medidas 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" y 2"

### Características técnicas

#### Materiales

##### Válvula

Cuerpo: latón EN 12165 CW617N  
Esfera: latón EN 12164 CW614N  
Eje de accionamiento de la esfera: latón EN 12164 CW614N, cromado  
Asiento de la esfera: PTFE  
Guía de posición del eje: PSU  
Juntas: EPDM

##### Caudalímetro

Cuerpo: latón EN 12165 CW617N  
Montura: latón EN 12164 CW614N  
Eje del obturador: latón EN 12164 CW614N, cromado  
Resortes: acero inoxidable  
Juntas: EPDM  
Boya: PSU  
Tapa del indicador: PSU

#### Prestaciones

Fluidos utilizables: agua o soluciones de glicol  
Porcentaje máximo de glicol: 50%  
Presión máxima de servicio: 10 bar  
Campo de temperaturas: -10 ÷ 110 °C

Unidad de medida del caudal en la escala: l/min  
Precisión: ± 10%  
Ángulo de rotación del eje: 90°  
Llave de maniobra: 1/2" ÷ 1 1/4": 9 mm  
1 1/2" y 2": 12 mm

Conexiones roscadas: 1/2" ÷ 2" H

#### Aislamiento

Material: PE-X reticulado de células cerradas  
Espesor: 10 mm  
Densidad: - parte interior: 30 kg/m³  
- parte exterior: 50 kg/m³  
Conductividad térmica (DIN 52612) - a 0 °C: 0,038 W/(m·K)  
- a 40 °C: 0,045 W/(m·K)  
Coeficiente de resistencia al vapor (DIN 52615): > 1300  
Campo de temperaturas: 0 ÷ 100 °C  
Reacción al fuego (DIN 4102): clase B2

### Función

La válvula de equilibrado es un dispositivo hidráulico que regula con precisión el caudal de líquido caloportador enviado a los terminales de una instalación.

El equilibrado de los circuitos hidráulicos es indispensable para garantizar el funcionamiento de la instalación en las condiciones de diseño, con elevado confort térmico y bajo consumo de energía.

Las válvulas de esta serie están dotadas de un caudalímetro para controlar el flujo que las atraviesa. El caudalímetro, que está realizado en baipás en el cuerpo de la válvula y se puede aislar durante el funcionamiento normal, permite equilibrar los circuitos de modo rápido y sencillo sin necesidad de manómetros diferenciales ni gráficos de calibración.

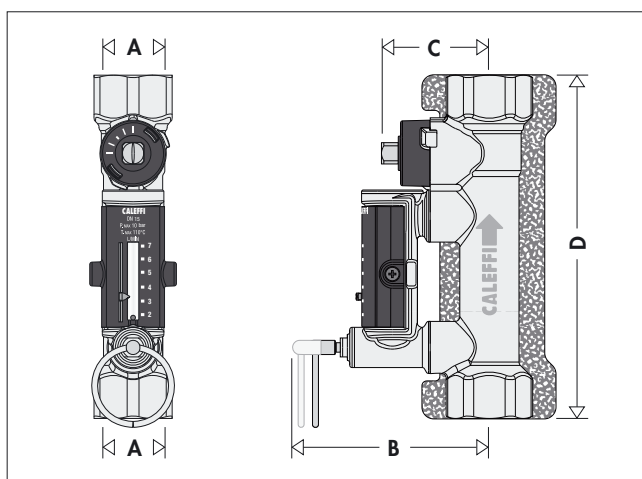
La válvula de equilibrado está provista de una carcasa preformada en caliente que le garantiza un perfecto aislamiento térmico durante el uso con agua caliente o refrigerada.

### Solicitud de patente No. MI2007A000703

### Intervalos de caudal

Código	132402	132512	132522	132602	132702	132802	132902
Medida	1/2"	3/4"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
	2÷7	5÷13	7÷28	10÷40	20÷70	30÷120	50÷200

### Dimensiones

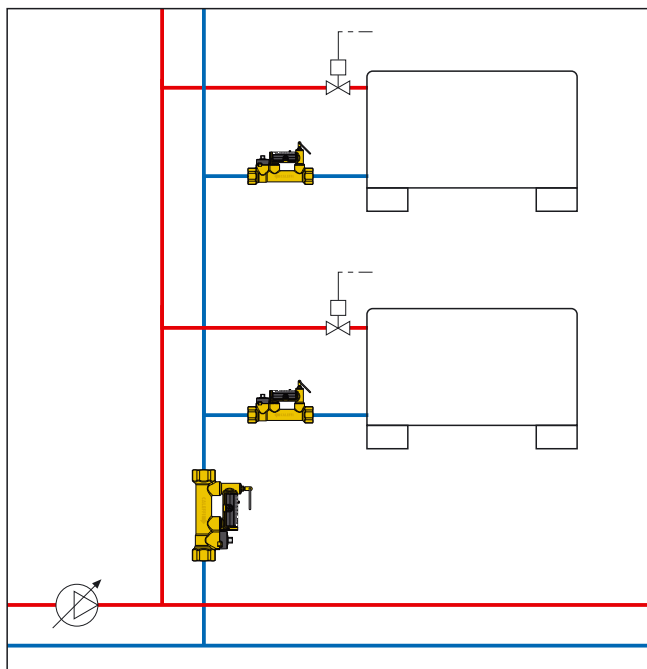


Código	A	B	C	D	Peso (kg)
132402	1/2"	83,5	45,5	145	0,80
132512	3/4"	83,5	45,5	145	0,74
132522	3/4"	83,5	45,5	145	0,74
132602	1"	85	47	158	0,96
132702	1 1/4"	88	50	163,5	1,19
132802	1 1/2"	91	56,5	171	1,47
132902	2"	96,5	62	177	2,00

### Ventajas de un circuito equilibrado

Cuando un circuito está equilibrado, se obtienen principalmente los siguientes beneficios:

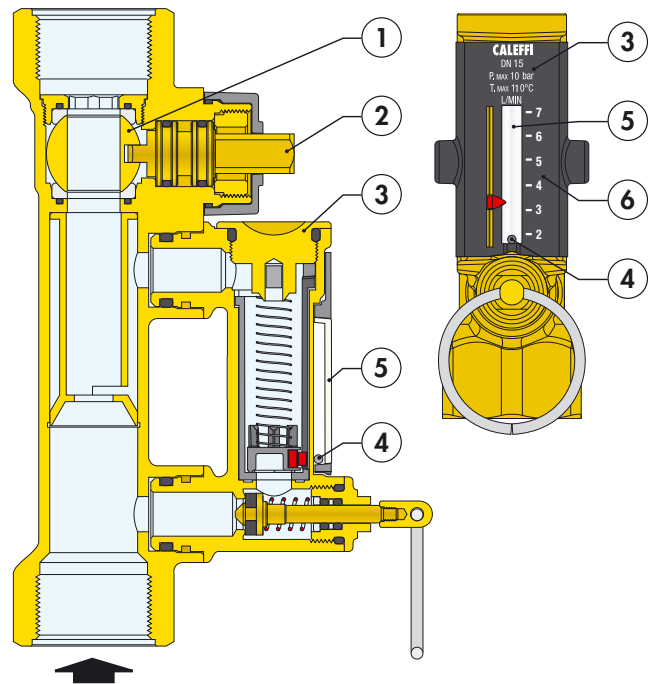
1. Los terminales de la instalación (de calefacción, refrigeración o deshumidificación) funcionan correctamente, proporcionando mayor confort sin gasto superfluo de energía.
2. Las electrobombas funcionan en la zona de mayor rendimiento, con menos riesgo de sobrecalentamiento y desgaste prematuro.
3. Se evitan velocidades del fluido demasiado elevadas, que pueden causar ruidos y acciones abrasivas.
4. Se limitan las presiones diferenciales que actúan sobre las válvulas de regulación para impedir irregularidades de funcionamiento.



### Principio de funcionamiento

La válvula de equilibrado es un dispositivo hidráulico que regula el caudal del líquido que la atraviesa.

La regulación se efectúa mediante un obturador de esfera (1) controlado por un eje (2). El flujo de líquido se mide con un caudalímetro (3) que está realizado en baipás en el cuerpo de la válvula y se puede aislar durante el funcionamiento normal. El caudal se indica mediante una esfera metálica (4) que se desplaza por el interior de una guía transparente (5), junto a la cual hay una escala graduada (6).



### Características constructivas

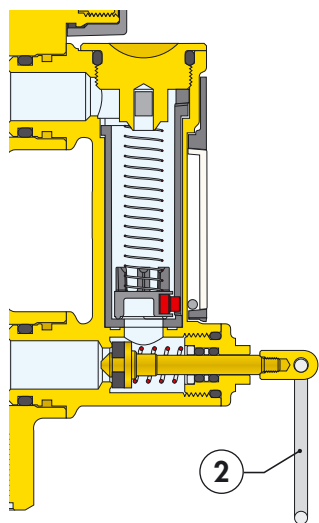
#### Caudalímetro

El caudal se mide con un caudalímetro, que está montado en baipás en el cuerpo del dispositivo y se puede aislar de forma automática durante el funcionamiento normal.

El empleo del caudalímetro simplifica la operación de equilibrado porque el valor del caudal puede leerse y controlarse, instante por instante, sin manómetros diferenciales ni gráficos de referencia.

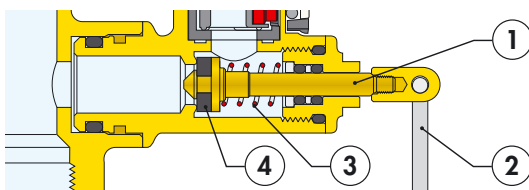
Además, esto evita hacer el cálculo de prerregulación de las válvulas a la hora del diseño.

Las ventajas de este sistema se traducen en un notable ahorro de dinero y tiempo, ya que el procedimiento de precalibración de los dispositivos de equilibrado tradicionales, con participación de personal técnico especializado, resulta muy costoso y de difícil realización.



#### Obturador del caudalímetro

El obturador (1), que pone en comunicación el caudalímetro con la válvula, se abre fácilmente con el anillo (2) y, una vez concluida la operación, se cierra automáticamente gracias al resorte interno (3) que, sumado a la junta de EPDM (4), garantiza una estanqueidad perfecta durante el funcionamiento normal.

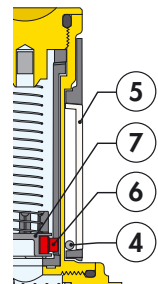


El anillo de accionamiento (2) está realizado con un material de baja conductividad térmica, para evitar quemaduras al abrir el caudalímetro cuando el líquido que pasa por la válvula está muy caliente.

#### Indicador de esfera e imán

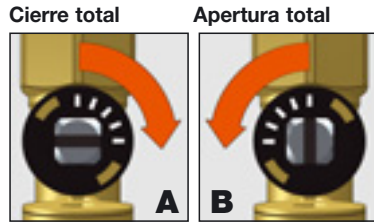
La esfera (4) que indica el caudal no está en contacto directo con el líquido caloportador que pasa por el caudalímetro.

Gracias a un novedoso sistema de medición, la esfera se desplaza por un cilindro (5) separado del cuerpo del caudalímetro. La esfera se mueve atraída por un imán (6) fijado a la boya (7). Esto permite que el indicador de caudal se mantenga siempre limpio, con los valores perfectamente legibles a lo largo del tiempo.



## Apertura y cierre totales de la válvula

La válvula se puede cerrar o abrir por completo. La ranura presente en el eje del obturador indica el estado de la válvula. Cuando el eje de mando está girado 90° en sentido horario hasta el tope, con la ranura perpendicular al eje geométrico de la válvula, la válvula está completamente cerrada (A). Si el eje está girado 90° en sentido antihorario hasta el tope, con la ranura paralela al eje geométrico de la válvula, la válvula está completamente abierta (B).

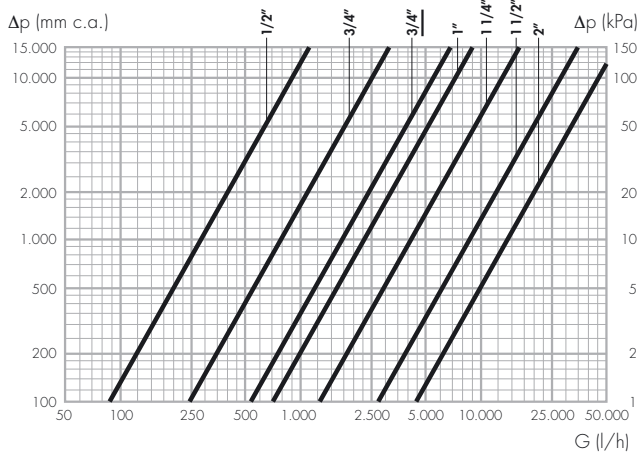


## Aislamiento

La válvula de equilibrado serie 132 se suministra con una carcasa aislante preformada en caliente. Este elemento proporciona no sólo un perfecto aislamiento térmico sino también la estanqueidad necesaria para evitar que pase vapor de agua del exterior al interior. Por dichos motivos, este tipo de aislamiento se puede utilizar también en circuitos de agua refrigerada, ya que impide que se forme condensación en la superficie del cuerpo de la válvula.



## Características hidráulicas



Código	132402	132512	132522	132602	132702	132802	132902
Medida	1/2"	3/4"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
	2÷7	5÷13	7÷28	10÷40	20÷70	30÷120	50÷200
Kv (m³/h)	0,9	2,5	5,4	7,2	13,1	27,8	46,4

Kv válvulas completamente abiertas

## Corrección para líquidos de distintas densidades

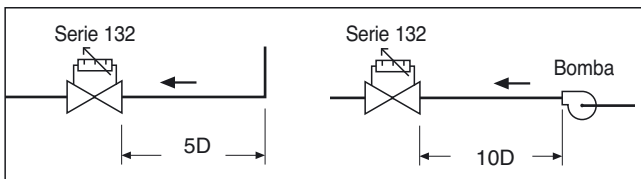
En líquidos con viscosidad  $\leq 3^{\circ}E$ , por ejemplo mezclas de agua y glicol, cuyas densidades son distintas de la del agua a 20°C ( $\rho = 1 \text{ kg/dm}^3$ ) a la cual se refiere el diagrama, resulta que:

- La pérdida de carga (para el dimensionamiento de la bomba) está dada por:  $\Delta p_{\text{real}} = \Delta p_{\text{referencia}} \times \rho_{\text{glicolado}}$
- La variación de la lectura del caudal permanece dentro del campo de precisión indicado ( $\pm 10\%$ ) para concentraciones de glicol de hasta 50%.

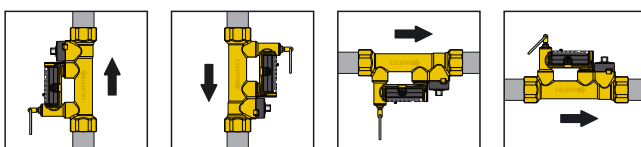
## Instalación

La válvula de equilibrado se debe instalar de manera que permita acceder al obturador del caudalímetro, al eje y al indicador de caudal.

Para obtener la máxima precisión de medida, se aconseja mantener los tramos de tubos rectos como se indica en los dibujos siguientes.



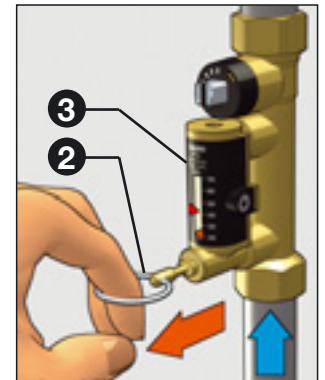
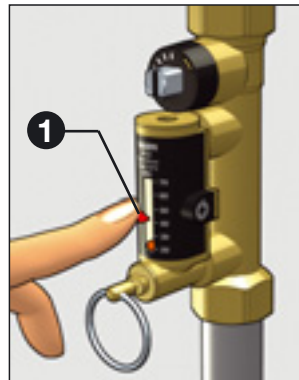
La válvula se puede montar en cualquier posición, siempre que se respete el sentido del flujo indicado en el cuerpo. Se puede instalar indistintamente en tubos verticales u horizontales.



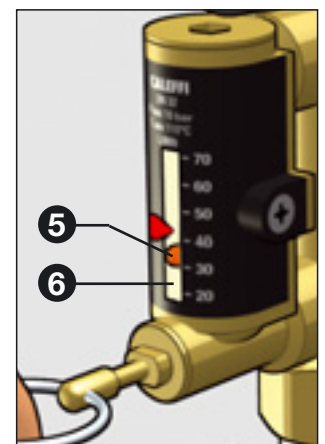
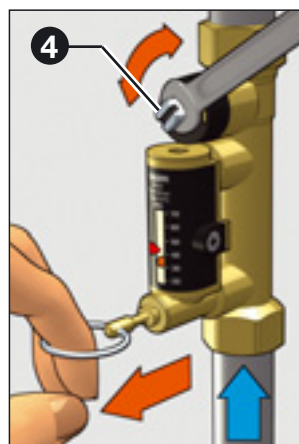
## Regulación del caudal

Para regular el caudal se deben efectuar las siguientes operaciones:

- Marcar con el indicador (1) el caudal al cual se desea regular la válvula.
- Abrir, mediante el anillo (2), el obturador que impide el paso de líquido por el caudalímetro (3) durante el funcionamiento normal.



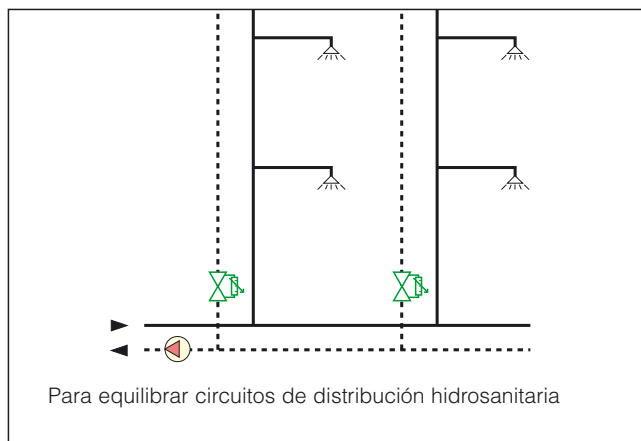
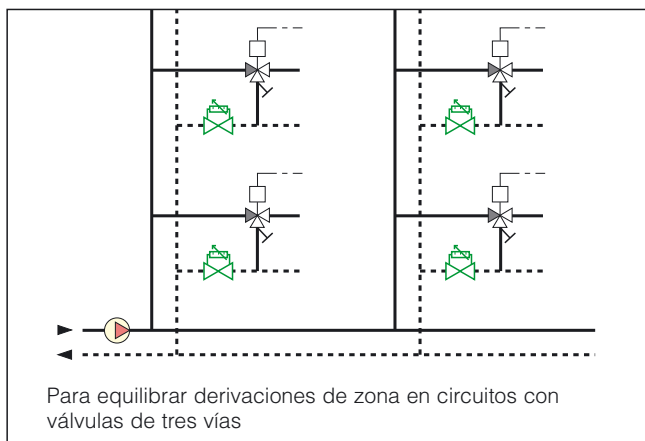
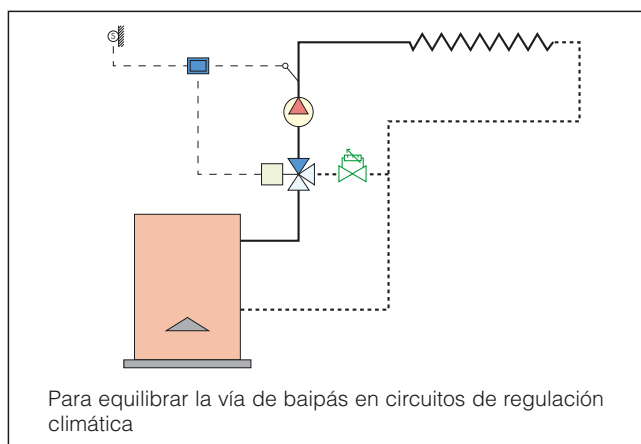
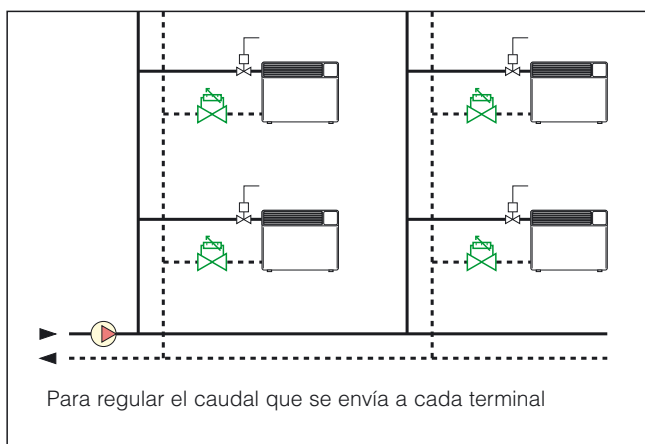
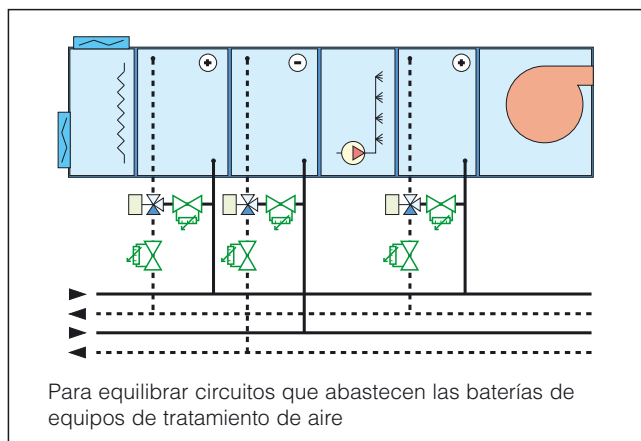
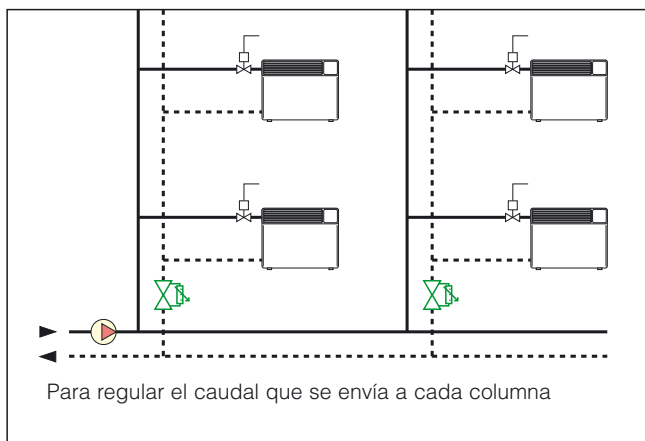
- Manteniendo abierto el obturador, girar el eje de la válvula (4) con una llave de maniobra para regular el caudal. El caudal se indica mediante una esfera metálica (5) que se desplaza por el interior de una guía transparente (6), junto a la cual hay una escala expresada en litros por minuto.



- Una vez concluido el equilibrado, soltar el anillo del obturador del caudalímetro, el cual, gracias a un resorte interno, volverá automáticamente a la posición de cierre.

## Esquemas de aplicación

La válvula de equilibrado con caudalímetro se instala preferentemente en el tubo de retorno del circuito.



## ESPECIFICACIONES

### Serie 132

Válvula de equilibrado con caudalímetro. Conexiones roscadas 1/2" (de 1/2" a 2") H x H. Cuerpo de latón. Esfera de latón. Eje de mando de la esfera en latón, cromado. Asiento de la esfera en PTFE. Guía de posición del eje en PSU. Cuerpo y montura del caudalímetro en latón. Eje del obturador del caudalímetro en latón, cromado. Resortes del caudalímetro en acero inoxidable. Boya del caudalímetro y tapa del indicador en PSU. Juntas de EPDM. Con carcasa aislante preformada en PE-X reticulado de células cerradas. Fluidos utilizables: agua o soluciones de glicol. Porcentaje máximo de glicol 50%. Presión máxima de servicio 10 bar. Campo de temperaturas -10÷110 °C. Unidad de medida del caudal en la escala: l/min. Precisión ±10%. Ángulo de rotación del eje 90°.

El fabricante se reserva el derecho de modificar los productos descritos y los datos técnicos correspondientes en cualquier momento y sin aviso previo.



CALEFFI S.P.A. · S.R.229, N.25 · 28010 FONTANETO D'AGOGNA (NO) · ITALIA · TEL. +39 0322 8491 · FAX +39 0322 863723

· www.caleffi.es · info@caleffi.com ·

© Copyright 2009 Caleffi