

fondital



Garda
Aleternum®

Tratamiento Anticorrosivo para radiadores decorativos

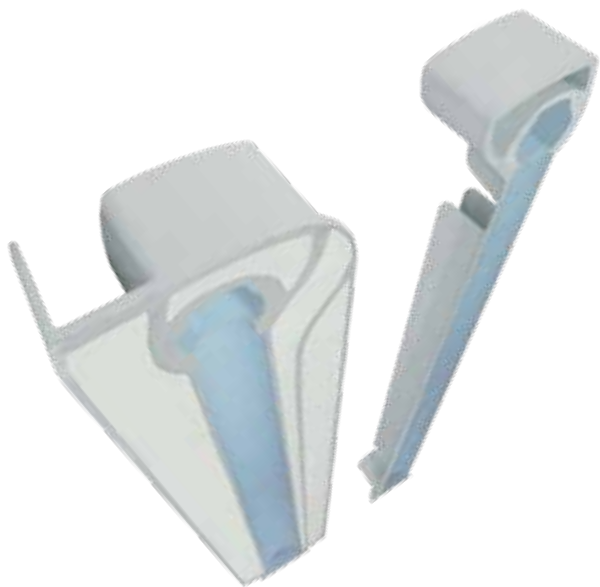
(Sistema patentado por Fondital, testado por el Politécnico de Milano)

Aleternum®

| ES |

Aleternum®: Tratamiento Anti

Introducción



Revestimiento interno Aleternum®
de Fondital

La corrosión es la causa principal del funcionamiento defectuoso en las instalaciones térmicas y, además de provocar el deterioro de los componentes del circuito, provoca con el paso de los años una reducción considerable de su eficiencia con el consiguiente coste económico en términos de mayor consumo.

Por ejemplo, la corrosión en una instalación con radiadores de fundición o de acero implica la presencia de lodos que se depositan en el fondo y obstruyen los radiadores y las tuberías, provocando una reducción parcial o total del rendimiento térmico y desequilibrios en la distribución del calor.

En los radiadores de aluminio normales, la corrosión da lugar a la formación de bolsas de gas que impiden el calentamiento uniforme de los radiadores y pueden limitar el rendimiento térmico de los mismos

Para impedir que inicie la corrosión Fondital ha creado **Aleternum®**: el exclusivo tratamiento interno a base de resina que protege la cámara de agua del radiador.

Con **Aleternum®** de Fondital comienza una nueva era para las instalaciones de calefacción, la era de la protección total, sinónimo de seguridad y de altos rendimientos.
Su instalación estará siempre como nueva.

Qué es la corrosión?

✓ La corrosión es la interacción quimicofísica entre un metal y un ambiente acuoso, que se traduce en un cambio de propiedad del metal y que frecuentemente conduce a una pérdida de la funcionalidad del metal, del ambiente o del sistema del cual estos dos forman parte.



$$\text{Metal} + \text{Agua} + \text{Agente Oxidante} = \text{Corrosión}$$

En dependencia de la parte del material que se corroe se habla de:

- ✓ **Corrosión difusa (o corrosión generalizada):** si toda la superficie del radiador está afectada por la corrosión;
- ✓ **Corrosión uniforme:** si la corrosión afecta toda la superficie del material y si es igual en toda la superficie
- ✓ **Corrosión localizada:** si la corrosión afecta solo algunas partes del material; la zona afectada de la corrosión puede mostrar diferentes morfologías, por ejemplo: cráteres, fisuras, huecos, puntas agudas, cavernas.

Vista en planta		Vista de perfil
	Corrosión uniforme – ataque generalizado	
	Corrosión uniforme – ataque uniforme	
	Corrosión local	
	Pitting:	cráteres
		punta agudas
		cavernas
	Tensocorrosión	Fisuras simples
		Fisuras ramificadas
	Corrosión – erosión	



Garda

TRATAMIENTO
Aleternum®



Plus Garda Aleternum®

1) Tratamiento anticorrosivo total

2) Ideal para un amplio intervalo de pH

Los radiadores de aluminio normales necesitan de un pH comprendido entre 7 y 8 para que no se produzca la corrosión.

Con el nuevo revestimiento, este límite ya no existe y de esta manera los radiadores de aluminio con tratamiento Aleternum se pueden utilizar en un intervalo de pH superior al de los radiadores sin tratamiento y superior al del acero (atacados con pH inferiores a 8). **Aleternum®** de Fondital puede ser utilizado sin ninguna preocupación también en instalaciones donde el pH es alto.



3) Ninguna formación de sacos de hidrógeno (no gas)

4) Resistente a la acción de cloruros

5) No se obstruye y no crea puntos fríos

6) Ligero y fácil de instalar

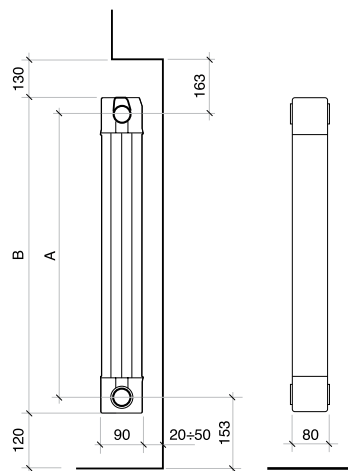
7) Perfecto para instalaciones mixtas con diferentes tipos de radiadores

8) Garantía extendida hasta 15 años

9) Sistema patentado Aleternum®



Ideados como respuesta a las nuevas exigencias de la vivienda, los radiadores Garda S/90 ofrecen soluciones inteligentes y flexibles para calentar y decorar. Gracias a la modularidad y al desarrollo vertical, brindan la posibilidad de aprovechar también los espacios limitados de los que se dispone, mientras que los tres diferentes colores permiten que combine elegantemente con todo tipo de mobiliario.



Datos técnicos

Modelo	Profundidad	Anchura	Distancia entre ejes	Altura	Diámetro conexiones	Contenido de agua	Peso	Potencia térmica ΔT 50	Potencia térmica ΔT 70	Exponente	Coefficiente
	mm	(B) mm	(A) mm	mm	racores	litros	Kg	W/el.	W/el.	n	K_m
900	90	966	900	80	G1	0,43	1,96	182	287,7	1,3605	0,8886
1000	90	1066	1000	80	G1	0,47	2,20	195	308,5	1,3604	0,9720
1200	90	1266	1200	80	G1	0,55	2,50	223	352,5	1,3610	1,0864
1400	90	1466	1400	80	G1	0,62	2,80	250	395,1	1,3600	1,2227
1600	90	1666	1600	80	G1	0,70	3,00	275	439,2	1,3843	1,2260
1800	90	1866	1800	80	G1	0,78	3,40	300	473,6	1,3570	1,4846
2000	90	2066	2000	80	G1	0,86	3,80	324	518,0	1,3905	1,4083

Presión máxima de trabajo: 600 kPa (6 bar) - Ecuación característica del modelo: $\Phi = K_m \Delta T^n$ - ref. UNE EN 442-1 Certificados AENOR de producto: 057/000272 - 057/000334. Los valores de potencia térmica publicados, indicados para ΔT 50 K, son conformes a la norma europea UNE EN 442

COLOR: Blanco RAL 9010

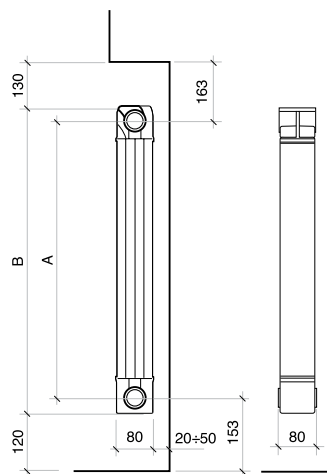
SUMINISTRO: Baterías de 3,4,5,6 elementos

EQUIPAMIENTO: Reductor agua





Ideados como respuesta a las nuevas exigencias de la vivienda, los radiadores Garda S/90 ofrecen soluciones inteligentes y flexibles para calentar y decorar. Gracias a la modularidad y al desarrollo vertical, brindan la posibilidad de aprovechar también los espacios limitados de los que se dispone, mientras que los tres diferentes colores permiten que combine elegantemente con todo tipo de mobiliario.



Datos técnicos

Modelo	Profundidad	Anchura	Distancia entre ejes	Altura	Diámetro conexiones	Contenido de agua	Peso	Potencia térmica ΔT 50	Potencia térmica ΔT 70	Exponente	Coefficiente
	MM	(B) MM	(A) MM	MM	racores	litros	Kg	W/el.	W/el.	n	K_m
900	80	966	900	80	G1	0,47	1,88	175	276,4	1,3695	0,8217
1000	80	1066	1000	80	G1	0,52	2,00	189	301,9	1,3908	0,8198
1200	80	1266	1200	80	G1	0,60	2,32	215	343,1	1,3889	0,9391
1400	80	1466	1400	80	G1	0,70	2,61	241	384,4	1,3875	1,0585
1600	80	1666	1600	80	G1	0,79	2,91	266	425,8	1,3980	1,1213
1800	80	1866	1800	80	G1	0,88	3,22	288	458,7	1,3832	1,2864
2000	80	2066	2000	80	G1	0,96	3,56	310	494,9	1,3902	1,3473

Presión máxima de trabajo: 600 kPa (6 bar) - Ecuación característica del modelo: $\Phi = K_m \Delta T^n$ - ref. UNE EN 442-1 Certificados AENOR de producto: 057/000272 - 057/000334. Los valores de potencia térmica publicados, indicados para ΔT 50 K, son conformes a la norma europea UNE EN 442

COLOR: Blanco RAL 9010

SUMINISTRO: Baterías de 3,4,5,6 elementos

EQUIPAMIENTO: Reductor agua



Accesorios

Incluidos con los nuevos radiadores, FONDITAL suministra una línea completa de accesorios capaces de satisfacer todas las exigencias relacionadas con las instalaciones. Válvulas y detentores disponibles con diversas formas y acabados, están preparados para su utilización con cualquier tipo de tubería, con diámetro 1/2" y unión escuadra o recta.

Válvulas y detentores para radiadores de decoración

Válvula serie ALFA unión radiador 1 / 2"



Tipo	Color Blanco/Cromo	Color Cromo	Color Oro
Descripción	Cod.	Cod.	Cod.
Válvula de escuadra unión tubo hierro	3051	3052	3053
Válvula recta unión tubo hierro	3061	3062	3063
Detentor de escuadra unión tubo hierro	3031	3032	3033
Detentor recto unión tubo hierro	3041	3042	3043
Válvula de escuadra unión tubo cobre/poliet./multicapa	3151	3152	3153
Válvula recta unión tubo cobre/poliet./multicapa	3161	3162	3163
Detentor de escuadra unión tubo cobre/poliet./multicapa	3131	3132	3133
Detentor recto unión tubo cobre/poliet./multicapa	3141	3142	3143

Válvulas suministradas sin accesorios unión a tubo

Válvula serie BETA unión radiador 1 / 2"



Tipo	Color Blanco/Cromo	Color Cromo
Descripción	Cod.	Cod.
Válvula de escuadra unión tubo hierro	3351	3352
Válvula recta unión tubo hierro	3361	3362
Detentor de escuadra unión tubo hierro	3531	3532
Detentor recto unión tubo hierro	3541	3542
Válvula de escuadra unión tubo cobre/poliet./multicapa	3451	3452
Válvula recta unión tubo cobre/poliet./multicapa	3461	3462
Detentor de escuadra unión tubo cobre/poliet./multicapa	3631	3632
Detentor recto unión tubo cobre/poliet./multicapa	3641	3642

Válvulas suministradas sin accesorios unión a tubo

Válvula serie GAMMA unión radiador 1 / 2"



Tipo	Color Blanco/Cromo	Color Cromo
Descripción	Cod.	Cod.
Válvula de escuadra unión tubo hierro	4351	4352
Válvula recta unión tubo hierro	4361	4362
Detentor de escuadra unión tubo hierro	4531	4532
Detentor recto unión tubo hierro	4541	4542
Válvula de escuadra unión tubo cobre/poliet./multicapa	4451	4452
Válvula recta unión tubo cobre/poliet./multicapa	4461	4462
Detentor de escuadra unión tubo cobre/poliet./multicapa	4631	4632
Detentor recto unión tubo cobre/poliet./multicapa	4641	4642

Válvulas suministradas sin accesorios unión a tubo

fondital

Uniones para tubos de cobre serie ALFA y BETA

Medida tubo (Ø mm)	Color Cromo	Color Oro
	Cod.	Cod.
10	3812	3813
12	3812	3813
14	3812	3813
15	3812	3813



Uniones para tubos polietileno serie ALFA y BETA

Medida tubo (Ø mm)	Color Cromo	Color Oro
	Cod.	Cod.
12-16	3822	3823
13-18	3822	3823
14-18	3822	3823



Uniones para tubos multicapa serie ALFA y BETA

Medida tubo (Ø mm)	Color Cromo	Color Oro
	Cod.	Cod.
10-14	3832	3833
12-16	3832	3833



Uniones para tubos de cobre serie GAMMA

Medida tubo (Ø mm)	Color Cromo
	Cod.
10	4812
12	4812
14	4812
15	4812
16	4812



Uniones para tubos polietileno serie GAMMA

Medida tubo (Ø mm)	Color Cromo
	Cod.
12-16	4822
13-18	4822
14-18	4822



Uniones para tubos multicapa serie GAMMA

Medida tubo (Ø mm)	Color Cromo
	Cod.
10-14	4832
12-16	4832



Cabeza termostática serie BETA y GAMMA

Medida tubo (Ø mm)	Color Cromo
	Cod.
Con sensor de líquido	8480931



Accesorios comunes a todos los modelos de radiador (continúa en la página 12)

A 1/1	Purgador de aire automática cromada 1" G der. o izq
A 4/1	Tapón ciego 1" G der. o izq (pintado y zincado)
A 6/1	Reducción Der. o Izq. de 1" G a 3/8" G - 1/2" G - 3/4" G (pintado y zincado)
A 8/1	Tapón con orificio purgador D. o I. de 1" G a 1/4" G - 1/8" G (pintado y zincado).
A 13	Retoque spray blanco
A 26/1	Llave para niple
A 30/1	Tapón detenedor de goma
A 33/1	Niple 1" especial para radiadores extruidos
A 40/2	Llave de plástico para tapones y reducciones



A 1/1



A 4/1



A 6/1



A 8/1



A 13



A 26/1



A 30/1



A 33/1

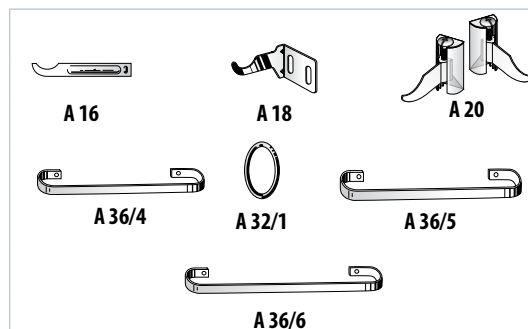


A 40/2

Accesorios específicos para cada uno de los modelos de radiador

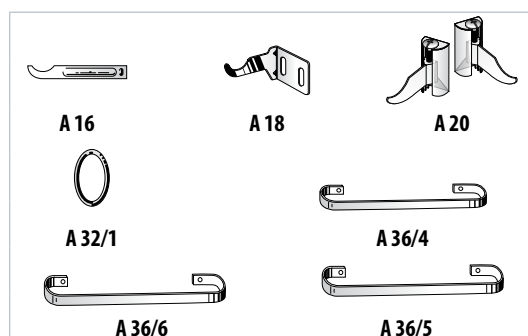
Garda S/90

A 16	Ménsula para empotrar
A 18	Ménsula para atornillar Der. o Izq
A 20	Junta OR para niples, tapones y reducciones
A 32/1	Soporte separador inferior
A 36/4	Toallero para rad. Garda S/90, 4 elementos blanco 9010
A 36/5	Toallero para rad. Garda S/90, 5 elementos blanco 9010
A 36/6	Toallero para rad. Garda S/90, 6 elementos blanco 9010



Garda Dual 80

A 16	Ménsula para empotrar
A 18	Ménsula para atornillar, reversible
A 20	Ménsula para atornillar Der. o Izq
A 32/1	Junta OR para niples, tapones y reducciones
A 36/4	Toallero para rad. Garda Dual/80, 4 elementos blanco 9010
A 36/5	Toallero para rad. Garda Dual/80, 5 elementos blanco 9010
A 36/6	Toallero para rad. Garda Dual/80, 6 elementos blanco 9010



- **Confort climático**
- **Ahorro en los gastos de calefacción**
- **Gastos de instalación mínimos**
- **Optimización de los espacios con instalaciones bajo las ventanas**
- **Combinación ideal con calderas de condensación y energías alternativas**
- **Cada habitación a la temperatura adecuada**
- **Instalación simple y de alta eficiencia**
- **La temperatura ideal en un momento**

+ **Aleternum[®]**

- **Tratamiento anticorrosivo total**
- **Resistente a pH entre 5 y 10**
- **Ideal para edificios de más de una planta**
- **Garancía extendida hasta 15 años**

FAQ (Frequently asked questions) Aleternum

1	Por qué surgió el tratamiento anticorrosivo Aleternum®? A qué necesidades responde?	Aleternum® surgió para responder a las exigencias de un mercado que está siempre en constante evolución. Es el único tratamiento patentado que elimina el riesgo de fenómenos corrosivos y que optimiza las ventajas ya presentes en los radiadores de aluminio tradicionales
2	Los radiadores con tratamiento Aleternum son estéticamente iguales a los precedentes sin el tratamiento?	Los radiadores con tratamiento interior son idénticos estéticamente a los radiadores de aluminio tradicionales de Fondital. Los radiadores Aleternum mantienen inalteradas también las cualidades que desde siempre nos han diferenciado de la competencia, como la pintura con anaforesis y el acabado con polvos epoxi, fases productivas fundamentales que siempre han distinguido el producto Fondital, haciéndolo único en el mercado hidrotermosanitario, gracias a la perfección y a las cualidades, no solo técnicas, sino también estéticas.
3	Cuál es la diferencia entre el radiador sin el tratamiento anticorrosivo y el radiador Aleternum?	La diferencia está en el núcleo del radiador, la cámara de agua está completamente revestida con una resina que impermeabiliza el metal impidiendo que entre en contacto con sustancias agresivas contenidas en el agua de la instalación, evitando así la creación de fenómenos corrosivos.
4	De qué está compuesta la protección interior Aleternum?	El revestimiento está constituido por una resina estudiada y aprobada para este fin.
5	Cuáles son las entidades académicas que han probado y patentado el sistema Aleternum?	El tratamiento Aleternum surge de una colaboración de gran prestigio con una importante universidad italiana. Nuestro departamento de Investigación y Desarrollo, en colaboración con el "Consorzio Milano Ricerche" ha estudiado esta aplicación durante años y ha desarrollado esta innovadora y extraordinaria patente: Aleternum
6	Por qué se afirma que Aleternum es ideal para instalaciones de varios pisos?	Todos los modelos Aleternum son capaces de soportar elevadísimos valores de presión, hasta 60 bar, y por lo tanto se pueden usar sin problemas en edificios de varios pisos. Aleternum no solo mantiene inalteradas las características térmicas y estéticas de los radiadores de aluminio sin tratamiento Aleternum, sino que es también el top de la gama desde el punto de vista técnico. Por esta razón es ideal para la instalación en edificios de varios pisos, que pueden superar incluso los 100 pisos de altura, ya que han sido probados hasta 60 bar de presión.
7	Por qué son útiles también para instalaciones mixtas? No lo eran también los radiadores precedentes?	Los radiadores Aleternum garantizan la protección contra el contacto con posibles residuos de la corrosión de otros metales presentes en la instalación, por lo tanto, se pueden montar en instalaciones que tengan radiadores diferentes, por ejemplo, de acero o de hierro fundido. Los radiadores sin tratamiento Aleternum en los casos mencionados anteriormente están expuestos a la corrosión.
8	Entonces Aleternum se puede instalar solo en presencia de aguas muy corrosivas?	Aleternum surge para responder a las exigencias de aquellos mercados donde las aguas tienen, o llegan a un pH extremo, pero se está desarrollando como un radiador polivalente, ideal para cualquier instalación, ya que es el top de la gama.
9	Cómo Aleternum previene la formación de puntos fríos?	Aleternum protege contra la corrosión, sin corrosión no hay formación de gas en la instalación y por lo tanto no existen obstáculos para el intercambio térmico entre el agua caliente y el radiador. Los radiadores se calientan siempre de manera uniforme.
10	El interior de la cámara de agua es como el anterior	La forma de la cámara de agua es igual a los modelos anteriores y la resina de cobertura anticorrosiva interior no ha disminuido las dimensiones de la cámara ni del pasaje del agua de instalación

11	El embalaje de Aleternum es igual al de los modelos S3 y S4?	El embalaje del producto Aleternum es diferente sobre todo desde el punto de vista gráfico; no obstante, ha mantenido una imagen coordinada con la marca Fondital, que es sinónimo de calidad, de producto 100% italiano y que es el primer productor en el mundo de radiadores fundidos a presión. Además, se ha mejorado considerablemente el embalaje: Aleternum cuenta no solo con la película interior que protege el conjunto de elementos, sino también con una película termoretráctil que sella el embalaje y permite conservar el cartón en perfecto estado
12	Cuáles serán los instrumentos que Fondital pondrá a disposición de sus clientes para facilitar el lanzamiento del nuevo producto en el mercado?	Han sido creados expositores y material informativo de alto impacto visual, que facilitarán la percepción por parte de nuestros clientes y de sus redes de ventas de las verdaderas ventajas del producto con tratamiento Aleternum. Además, se organizarán seminarios y eventos técnicos para formar y fidelizar a los operadores presentes en el territorio
13	Por qué se aplica Aleternum solo en los modelos S4 y no en los S3?	Para aumentar las ventajas de un producto que ya técnicamente es mejor
14	Cuántos años de garantía tiene el producto?	Aleternum es el primero y único radiador en el mercado internacional que extiende la garantía hasta 15 años, como muestra de que Aleternum es el radiador con un alma eterna.
15	Nos pueden explicar cómo se fabrican?	Es un tratamiento adicional, que se realiza después de la primera capa de pintura. El proceso ha sido patentado.
16	Por qué Aleternum es el radiador ideal para la reforma?	Aleternum es el nuevo radiador ideal para la reforma porque responde a todas las exigencias de calidad, eficiencia y potencia. Se garantiza por 15 años, resiste a cualquier tipo de agua y de instalación, es eficiente y tiene una mejor relación euros/vatios respecto a los paneles radiantes, y además, no necesita ningún tipo de mantenimiento.



Fondital S.p.A.
25079 VOBARNO (Brescia) Italy - Via Cerreto, 40 - Tel. +39 0365 878.31 - Fax +39 0365 878.576
e mail: info@fondital.it - www.fondital.it

COMPANY WITH
QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
= ISO 9001 =

