

BPB-BLC.../BEPC 300/B.../FWS...

ACUMULADORES DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BPB...: Acumuladores de acs “Altas prestaciones”, capacidad de 150 a 500 litros

BLC...: Acumuladores de acs, capacidad de 150 a 500 litros

B...: Acumuladores de gran capacidad 650, 800 y 1000 litros

BEPC 300: acumulador de acs de 300 litros para bomba de calor

FWS...: acumuladores de acs instantánea de 750 y 1500 litros



BPB 150...500



BLC 150...500



BEPC 300



B 650...1000



FWS 750/1500



acs acumulada: BPB/BLC/B...
BEPC 300
acs instantánea: FWS...



Conexión a caldera o bomba de calor
con una potencia intercambiada de
hasta:

- 90 kW para BLC/BEPC 300
- 120 kW para BPB...
- 170 kW para B 650/800/1000
- 290 kW para FWS...



BPB/BLC.../BEPC 300: acumuladores de acs de 150 a 500 litros con intercambiador esmaltado en forma de serpentín para conectar a una caldera de calefacción central o bomba de calor, cuba de acero esmaltado y protección mediante ánodo de magnesio.

B 650/800/1000: acumuladores de acs de 650 a 1000 litros con intercambiador esmaltado en forma de serpentín para conectar a una caldera de calefacción central, cuba de acero esmaltado con ánodos de magnesio (B 650) y ánodo de corriente impresa Correx® (B 800/1000), que constituye una protección “anticorrosión integral”.

FWS...: acumuladores de acs instantánea de 195 y 290 kW con almacenamiento agua primario y producción de acs a través de un intercambiador en forma de serpentín de acero inoxidable para aplicaciones en las que la lucha contra la legionelosis es primordial.

CONDICIONES DE USO

Temperatura máxima de servicio

- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| - primario (intercambiador): | - secundario (cuba): |
| • BPB/BLC...: 95°C | • BPB/BLC...: 95°C |
| • B.../ BEPC 300: 110°C | • B...: 95°C |
| - primario (cuba): | • BEPC 300: 90°C |
| • FWS...: 95°C | - intercambiador acs: |
| | • FWS...: 90°C |

Presión máxima de servicio

- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| - primario (intercambiador): | - secundario (cuba): |
| • BPB/BLC...: 10 bar | • BPB/BLC...: 10 bar |
| • BEPC 300: 12 bar | • BEPC 300: 7 bar |
| - primario (cuba): | - intercambiador acs: |
| • FWS...: 6 bar | • FWS 750: 7 bar |
| | • FWS 1500: 10 bar |



PRESENTACIÓN DE LOS MODELOS

LOS ACUMULADORES BPB/BLC

Los acumuladores BPB... y BLC... permiten producir agua caliente sanitaria tanto para viviendas individuales o colectivas como para locales comerciales o industriales.

Están fabricados con una chapa de acero gruesa que permite utilizar una presión máxima de servicio del agua caliente sanitaria de 10 bar.

Están protegidos en su interior por un esmalte vitrificado de calidad alimentaria con alto contenido en cuarzo y por un ánodo de magnesio.

Los acumuladores BPB/BLC incorporan un intercambiador esmaltado en forma de serpentín, con una superficie de intercambio de mayores dimensiones en los modelos BPB... que en los modelos BLC...

El aislamiento es de espuma de poliuretano con 0% de CFC inyectada directamente en el envoltente, y con un grosor de 75 mm para la gama BPB... y de 50 mm para la gama BLC.

El envoltente es de ABS blanco con aspecto liso para los acumuladores BPB y aspecto granulado para los BLC.

Observación:

La elección de un acumulador BPB... o BLC... dependerá no sólo de su volumen, sino también del uso previsto:

- Si lo que prima es el caudal en 10 minutos (l/10 min), las 2 gamas BPB... o BLC se comportan de manera similar.
- Si lo que se busca es un caudal continuo (l/h), se optará por un acumulador u otro teniendo en cuenta que los modelos BPB... tienen un intercambiador de mayor tamaño que los modelos BLC de capacidad equivalente.

EL ACUMULADOR PARA BOMBA DE CALOR BEPC 300

El BEPC 300 es un acumulador de acs mixto que se utiliza junto con una bomba de calor, por lo que incorpora un intercambiador primario sobredimensionado con respecto al volumen de la cuba. También incorpora una resistencia eléctrica de esteatita con termostato integrado de 3000 W.

Está fabricado con una chapa de acero gruesa que permite utilizar una presión máxima de servicio del acs de 7 bar. El

interior está protegido por un esmalte vitrificado de calidad alimentaria con alto contenido en cuarzo y por un ánodo de magnesio.

El aislamiento es de espuma de poliuretano con un 0% de CFC inyectada directamente en el envoltente y 50 mm de espesor.

LOS ACUMULADORES B 650/800/1000

Al igual que los acumuladores BPB/BLC..., los acumuladores B 650/800 y 1000 permiten producir agua caliente sanitaria tanto para viviendas colectivas como para locales industriales o comerciales.

Están fabricados con una chapa de acero gruesa que permite utilizar una presión máxima de servicio del agua caliente sanitaria de 10 bar. Están protegidos en su interior por un esmalte vitrificado de calidad alimentaria con alto contenido en cuarzo. Esta protección contra la corrosión se refuerza aún más mediante un ánodo de corriente impuesta Correx® (B 800/1000) que tiene una vida útil prácticamente ilimitada.

Incorporan un intercambiador esmaltado en forma de serpentín de grandes dimensiones.

En el envoltente de color beige y gris de los modelos B 650/800/1000 se utilizan coquillas rígidas de espuma de poliuretano con un 0% de CFC; este envoltente de clase M3 permite utilizar los acumuladores en establecimientos abiertos al público, y se pueden colocar estando la cuba ya instalada y conectada.

LOS ACUMULADORES FWS 750 Y FWS 1500

Acumuladores de acero multizonales para producción de acs instantánea a los que se puede conectar cualquier tipo de caldera y con posibilidad de conexión de un circuito solar. Consta de un depósito de almacenamiento con estratificación y un intercambiador en forma de serpentín de acero inoxidable y alto rendimiento incorporado a la cuba para la producción

de acs (hasta 80 l/min). El modelo FWS 1500 tiene un intercambiador doble.

Este acumulador se emplea principalmente en el sector servicios: asilos, hospitales, escuelas, etc. dónde la lucha contra la legionelosis es primordial.

CALIDAD DEL AGUA

Los acumuladores de las gamas B... tienen cubas esmaltadas para poder usarlos con aguas que tengan un grado de dureza comprendido entre 120 y 200 mg CaCO₃ /l (12°F < TH < 20°F). Si este no fuera el caso, recomendamos aplicar un tratamiento

previo al agua antes de inyectarla en la cuba. El intercambiador de acero inoxidable de los acumuladores FWS... está pensado para todos los tipos de agua destinados al consumo humano.

ELECCIÓN DEL ACUMULADOR DE AGUA CALIENTE SANITARIA

La elección del acumulador de agua caliente sanitaria debe hacerse con conocimiento de causa, para poder garantizar la disponibilidad de acs en todo momento y a la temperatura deseada.

Por ello es importante determinar de manera precisa las cantidades de acs necesarias para satisfacer esta exigencia, que dependerá en gran medida del número de personas que viva en la casa y de sus hábitos de consumo.

A continuación se hacen algunas consideraciones para ayudarle a elegir correctamente:

DETERMINACIÓN DE LAS NECESIDADES DE AGUA CALIENTE SANITARIA

La determinación de estas necesidades condicionará:

- La elección de la capacidad del acumulador
- La potencia del intercambiador
- Y eventualmente la potencia del generador que lleve asociado.

Por tanto, deben determinarse las necesidades reales para una temperatura dada durante un período determinado (hora/día) y los caudales máximos (litro/minuto) en función del uso que se haga del acs en un momento dado. En los edificios comunitarios habrá que tener además en cuenta el uso simultáneo.

MÉTODOS PARA DETERMINAR LAS NECESIDADES DE ACS

⇒ **Uso del programa "Necesidades de acs" disponible en nuestra oferta "DIEMATTOOLS"**

Este programa (o cualquier otro que usted pueda haber adquirido) podrá ayudarle a evaluar sus necesidades de manera eficaz.

⇒ **Otros métodos**

- Basándose en los cuadros a continuación, es posible establecer de manera aproximada las necesidades diarias de agua caliente sanitaria.

Importante: para determinar la capacidad del acumulador de acs, además de las necesidades diarias habrá que tener en cuenta los posibles caudales máximos producidos por el uso simultáneo de distintos puntos de toma de agua.

Por lo que respecta a la instalación, el cálculo deberá hacerse en función de las normas vigentes.

Puntos que alimentar	Número de personas	Necesidades diarias de acs (litros a 60°C)
Fregadero cocina	1-2	30 a 40
	3-4	40 a 50
Fregadero	1-2	75 a 95
+ lavabo	3-4	120 a 170
+ ducha	5-6	150 a 190

Nota: estos cuadros no tienen en cuenta las duchas de hidromasaje (≈ 50 l/min) ni las bañeras tipo "spa"

Puntos que alimentar	Número de personas	Necesidades diarias de acs (litros a 60°C)
Lavabo + bañera pequeña	1-2	50 a 75
	3-4	80 a 120
Fregadero	1-2	90 a 150
+ lavabo	3-4	150 a 240
+ bañera	5-6	145 a 340

Casos particulares: necesidades de agua caliente sanitaria en el sector terciario

Hoteles sin restaurante

Categoría del hotel	sin*	1*	2*	3*	4*
Necesidades de acs a 60°C (l/habitación)	50	70	100	120	150

Restaurantes

Restaurante	colectivo (1)		privado (1) (2)	
Número de cubiertos	100	200	40	60
Necesidades de acs a 60°C (l)	500	1000	480	520

(1) 5 l/cubierto con vajilla de 1 h.
(2) 12 l/cubierto con vajilla de 1 h.

Campings

Número de cabinas de ducha	5	10	15	20
Necesidades de acs a 60°C (l)	1200	2400	3600	4800
En la costa				
Zonas fuera costa	1000	1900	2800	3700

Salones de peluquería

Número de pilas	Necesidades de acs a 60°C (l)
3	700
4	1000

Otros

Residencias de ancianos:

40 l a 60°C por cama y día + 10 l por comida (almuerzo y cena).

Oficinas:

6 l a 60°C por ocupante y día.

Hospitales y clínicas:

60 l a 60°C por día y cama + 12 l por día y comida (almuerzo y cena).

Colegios:

5 l a 60°C por alumno y día.

Cuarteles:

3 l a 60°C por persona y día.

Gimnasios:

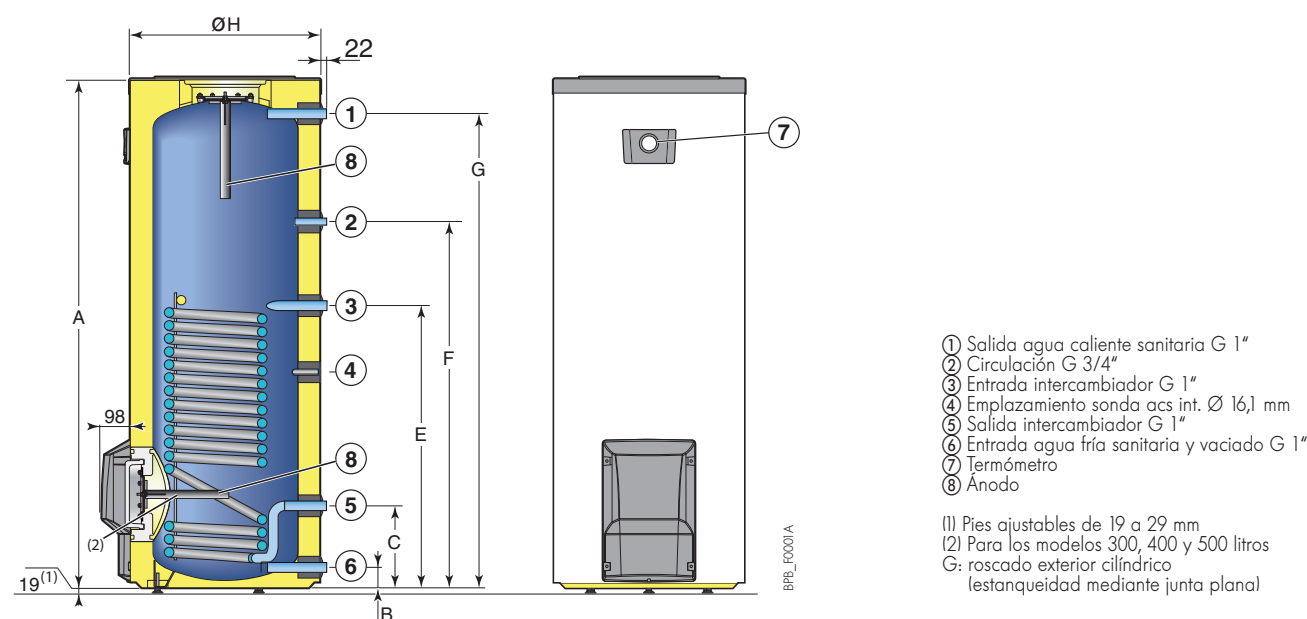
16,5 l a 60°C por persona con ducha temporizada.

Estadios:

27 l a 60°C por persona con ducha temporizada.

ACUMULADORES BPB 150 A 500

DIMENSIONES PRINCIPALES (en mm y pulgadas)



	A	B	C	E	F	G	Ø H
BPB 150	964	70	282	612	692	844	660
BPB 200	1234	70	282	747	910	114	660
BPB 300	1754	70	282	972	1262	1634	660
BPB 400	1642	66	282	972	1220	1509	760
BPB 500	1760	71	283	1152	1348	1618	810

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y PRESTACIONES

Temperatura máxima de servicio:

- primario (intercambiador): 95°C
- secundario (cuba): 95°C

Presión máxima de servicio:

- primario (intercambiador): 10 bar
- secundario (cuba): 10 bar

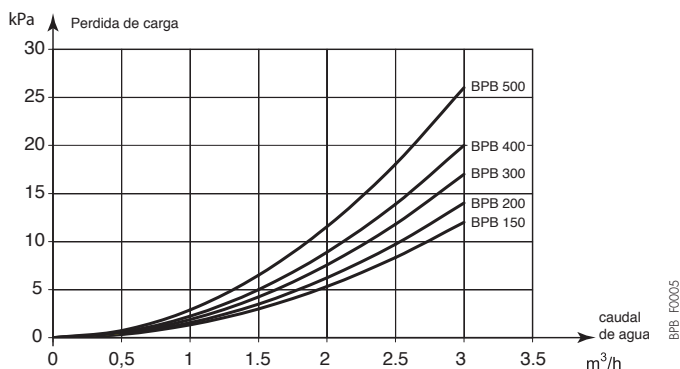
Modello		BPB 150	BPB 200	BPB 300	BPB 400	BPB 500
Capacidad de la cuba	l	150	200	300	395	500
Superficie de intercambio	m ²	0,84	1,20	1,70	2,20	3,10
Caudal nominal líquido primario	m ³ /h	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
ΔP circuito primario al caudal nominal	kPa	9,1	11,8	15,5	20,0	27,0
con temp.	Temp. entrada primario	°C	55 70 80 90	55 70 80 90	55 70 80 90	55 70 80 90
salida	Potencia intercambiada	kW	10,9 22,1 29 36,5	14,7 29,8 39 49,1	20,3 41,2 54 68	25,6 51,9 68 85,7
acs = 45°C	Caudal horario a Δt = 35 K	l/h	270 545 710 900	360 730 960 1205	500 1015 1330 1675	630 1275 1670 2105
con temp.	Temp. entrada primario	°C	- 70 80 90	- 70 80 90	- 70 80 90	- 70 80 90
salida	Potencia intercambiada	kW	- 15,4 23,8 31,3	- 20,7 32 42,1	- 28,6 44,3 58,3	- 36 55,8 73,4
acs = 60°C	Caudal horario a Δt = 50 K	l/h	- 265 410 540	- 355 550 725	- 490 760 1005	- 620 960 1265
Caudal en 10 min a Δt = 30 K (I)	l/10 min	250	340	520	670	800
Constante de enfriamiento	Wh/24 h.K.l	0,18	0,17	0,15	0,14	0,11
Consumo de mantenimiento Δt = 45 K	kWh/24h	1,1	1,3	1,6	2,0	2,2
Peso neto	kg	57	74	99	134	161

(I) Temp. agua fría sanitaria: 10°C, temp. entrada primario: 80°C

Nota: pérdidas de carga en función del caudal primario del intercambiador y rendimiento continuo: véase la página 5.

ACUMULADORES BPB 150 A 500

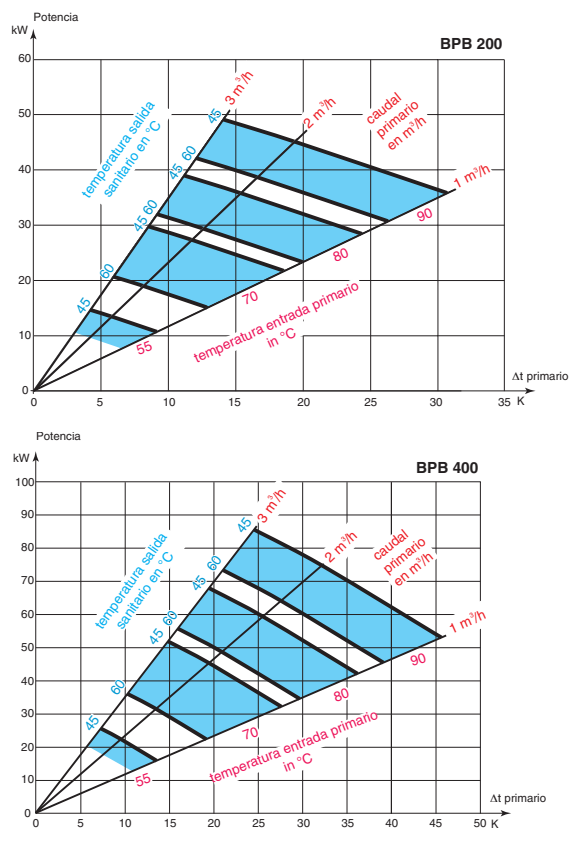
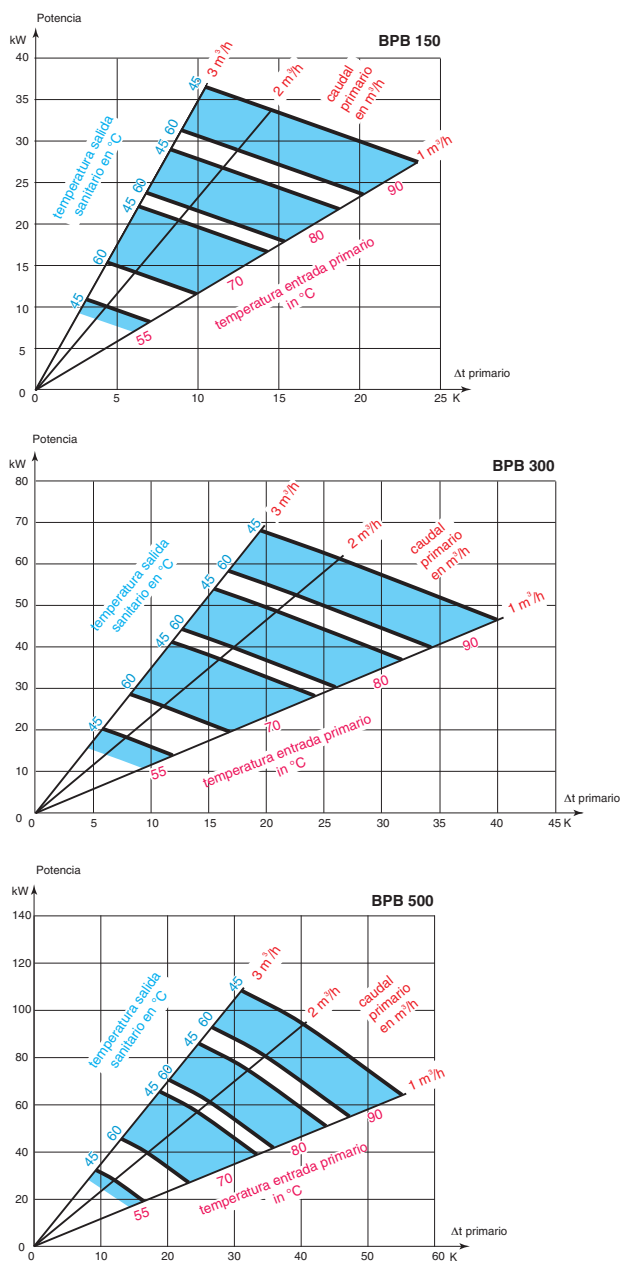
PÉRDIDA DE CARGA EN FUNCIÓN DEL CAUDAL PRIMARIO DEL INTERCAMBIADOR



RENDIMIENTO CONTINUO

Los diagramas a continuación indican los rendimientos continuos en kW en función del Δt o del caudal primario, de las

temperaturas de entrada del primario y salida de acs (45° a 60°C). Temperatura agua fría sanitaria: 10°C



Ejemplos de utilización de los diagramas

a) BPB 150

datos: t° entrada/ t° salida primario: 90/76°C
es decir Δt primario = 14 K
 t° entrada/ t° salida sanitaria: 10/45°C

resultados: caudal primario = 2 m³/h
potencia continua = 34 kW

b) BPB 400

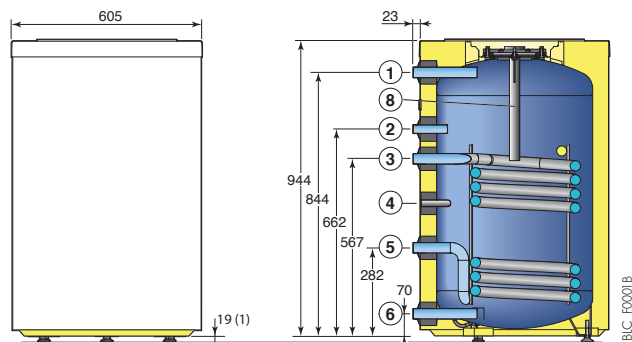
datos: t° entrada primario: 80°C
 t° entrada/ t° salida sanitaria: 10/45°C
caudal bomba primario: 3 m³/h

resultados: Δt = 19 K
potencia continua = 67 kW

1 K = 1°C

ACUMULADORES BLC 150 A 500

DIMENSIONES PRINCIPALES (en mm y pulgadas) BLC 150

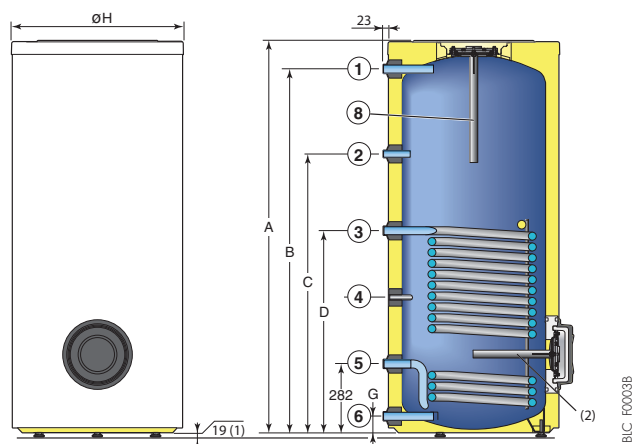


- ① Salida agua caliente sanitaria G 1"
- ② Circulación G 3/4"
- ③ Entrada intercambiador G 1"
- ④ Emplazamiento sonda acs int. Ø 16,1 mm
- ⑤ Salida intercambiador G 1"
- ⑥ Entrada agua fría sanitaria y vaciado G 1"
- ⑧ Ánodo

(I) Pies ajustables de 19 a 29 mm

G: roscado exterior cilíndrico lestanqueidad mediante junta planal

BLC 200/300/400/500



- ① Salida agua caliente sanitaria G 1"
- ② Circulación G 3/4"
- ③ Entrada intercambiador G 1"
- ④ Emplazamiento sonda acs int. Ø 16,1 mm
- ⑤ Salida intercambiador G 1"
- ⑥ Entrada agua fría sanitaria y vaciado G 1"
- ⑧ Ánodo

(I) Pies ajustables de 19 a 29 mm

(2) Para los modelos 400 y 500 litros

G: roscado exterior cilíndrico lestanqueidad mediante junta planal

	A	B	C	D	G	Ø H
BLC 200	1214	1114	840	657	70	610
BLC 300	1734	1634	1142	747	70	610
BLC 400	1622	1509	1155	836	61	710
BLC 500	1740	1618	1213	896	71	760

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y PRESTACIONES

Temperatura máxima de servicio:
 - primario (intercambiador): 95°C
 - secundario (cuba): 95°C

Presión máxima de servicio:
 - primario (intercambiador): 10 bar
 - secundario (cuba): 10 bar

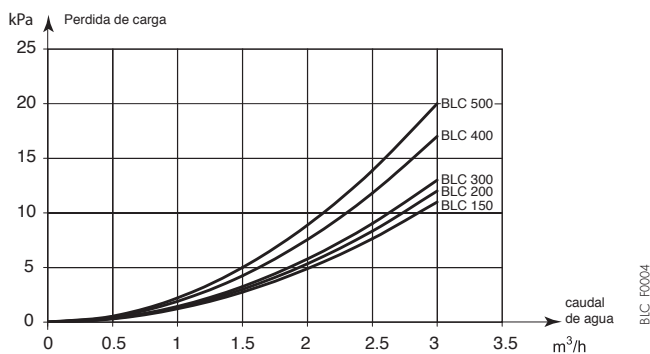
Modelo		BLC 150	BLC 200	BLC 300	BLC 400	BLC 500
Capacidad de la cuba	l	150	200	300	395	500
Superficie de intercambio	m ²	0,76	0,93	1,20	1,80	2,20
Caudal nominal de líquido del primario	m ³ /h	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
ΔP circuito primario al caudal nominal	kPa	11	12	13	17	20
con temp.	Temp. entrada primario	°C	55 70 80 90	55 70 80 90	55 70 80 90	55 70 80 90
salida	Potencia intercambiada	kW	9,8 19,8 26 32,8	12,4 25,2 33 41,6	14,7 29,8 39 49,1	21,1 42,7 56 70,6
acs = 45°C	Caudal horario a Δt = 35 K	l/h	240 490 640 805	305 620 810 1020	360 730 960 1210	520 1050 1375 1735
con temp.	Temp. entrada primario	°C	- 70 80 90	- 70 80 90	- 70 80 90	- 70 80 90
salida	Potencia intercambiada	kW	- 13,8 21,3 28,1	- 17,5 27,1 35,6	- 20,7 32 42,1	- 29,7 45,9 60,5
acs = 60°C	Caudal horario a Δt = 50 K	l/h	- 240 370 485	- 300 465 615	- 355 550 725	- 510 790 1040
Caudal en 10 min a Δt = 30 K (I)	l/10 min	250	340	520	670	780
Constante de enfriamiento	Wh/24 h.K.l	0,24	0,23	0,20	0,18	0,15
Consumo de mantenimiento Δt = 45 K	kWh/24h	1,4	1,8	2,2	2,6	3
Peso neto	kg	57	74	99	134	161

(I) Temp. agua fría sanitaria: 10°C, temp. entrada primario: 80°C

Nota: pérdidas de carga en función del caudal primario del intercambiador y rendimiento continuo: véase la página 7.

ACUMULADORES BLC 150 A 500

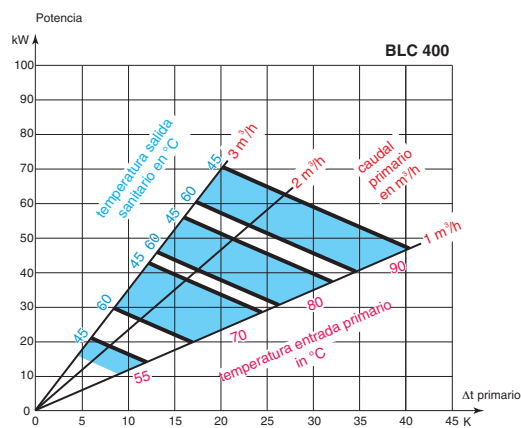
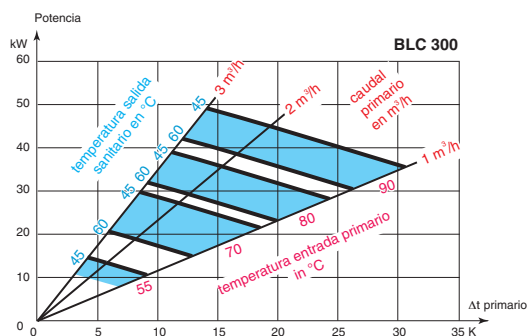
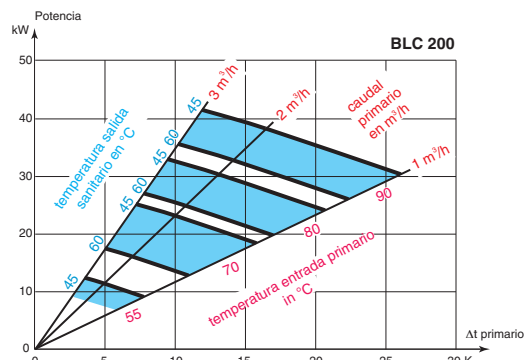
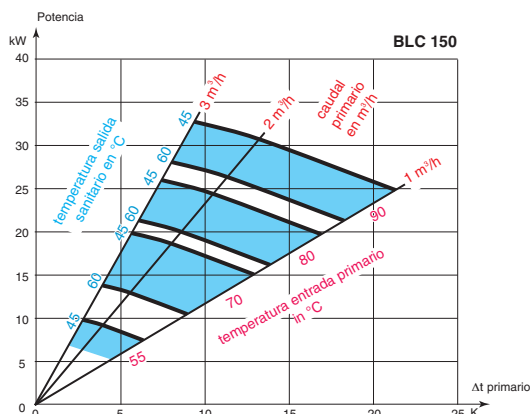
PÉRDIDA DE CARGA EN FUNCIÓN DEL CAUDAL PRIMARIO DEL INTERCAMBIADOR



RENDIMIENTO CONTINUO

Los diagramas a continuación indican los rendimientos continuos en kW en función del Δt o del caudal primario, de las

temperaturas de entrada del primario y salida de acs (45° a 60°C). Temperatura agua fría sanitaria: 10°C



Ejemplos de utilización de los diagramas

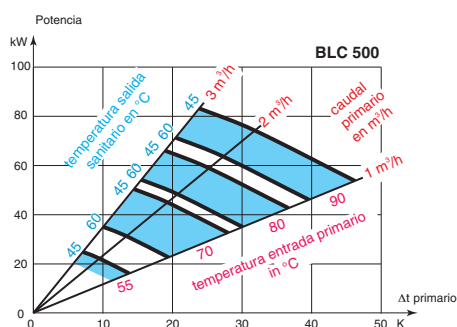
a) BLC 150

datos: t° entrada/ t° salida primario: 90/75°C
es decir Δt primario = 15 K
 t° entrada/ t° salida sanitaria: 10/45°C
resultados: caudal primario = 2 m³/h
potencia continua = 34 kW

b) BLC 400

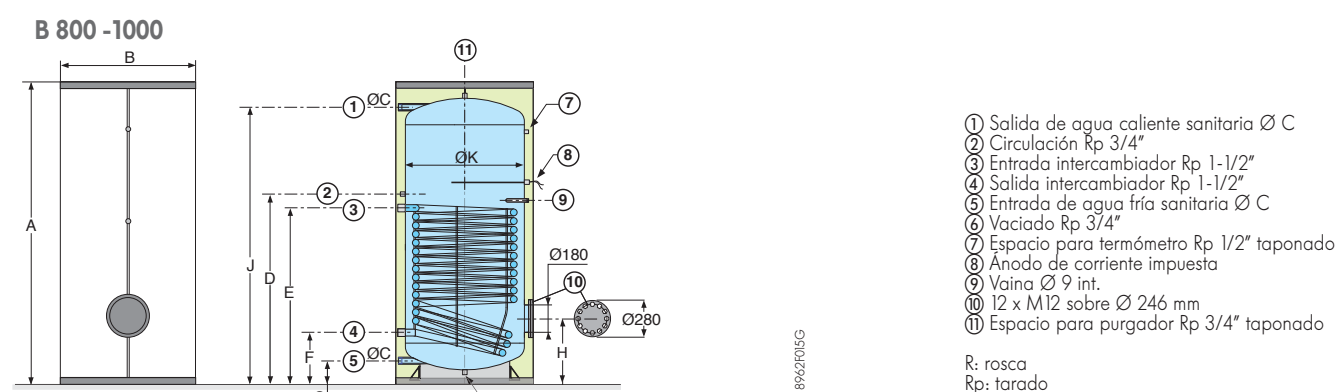
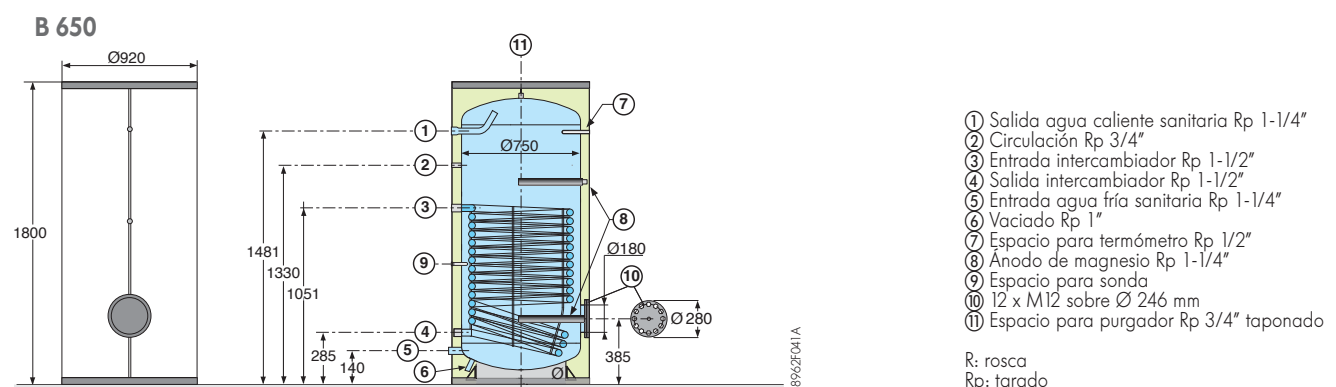
datos: t° entrada primario: 80°C
 t° entrada/ t° salida sanitaria: 10/45°C
caudal bomba primario: 3 m³/h
resultados: Δt = 20 K
potencia continua = 70 kW

1 K = 1°C



ACUMULADORES B 650, B 800 Y B 1000

DIMENSIONES PRINCIPALES (en mm y pulgadas)



	A	Ø B	Ø C	D	E	F	G	H	J	Ø K
B 800	2180	920	Rp 1-1/4"	1345	1245	355	152	455	2050	750
B 1000	2170	1040	Rp 1-1/2"	1355	1255	365	162	465	1977	850

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y PRESTACIONES

Temperatura máxima de servicio:
 - primario (intercambiador): 110°C
 - secundario (cuba): 95°C

Presión máxima de servicio:
 - primario (intercambiador): 12 bar
 - secundario (cuba): 10 bar

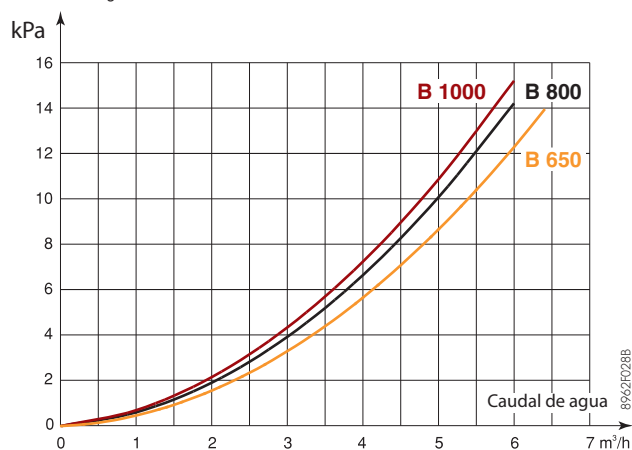
Modello		B 650	B 800	B 1000
Capacidad de la cuba	l	650	780	980
Superficie de intercambio	m ²	3,4	3,9	4,5
Capacidad intercambiador	l	35,3	37,9	43,3
Caudal nominal de líquido del primario	m ³ /h	6,0	6,0	6,0
ΔP circuito primario al caudal nominal	kPa	13,8	14,2	15,2
con temp.	Temp. entrada primario	°C	55 70 80 90	55 70 80 90
salida	Potencia intercambiada	kW	38 77,5 101 128	45,1 91,6 120,0 151,2
acs = 45°C	Caudal horario a Δt = 35 K	l/h	930 1900 2480 3150	1111 2260 2950 3720
con temp.	Temp. entrada primario	°C	- 70 80 90	- 70 80 90
salida	Potencia intercambiada	kW	- 53,5 82,8 109	- 63,6 98,4 129,6
acs = 60°C	Caudal horario a Δt = 50 K	l/h	- 920 1420 1870	- 1090 1690 2230
Caudal en 10 min a Δt = 30 K (II)	l/10 min	980	1150	1430
Constante de enfriamiento	Wh/24 h.K.l	0,15	0,15	0,13
Perdida por los paredes acs a Δt = 45 K	W	215	215	235
Peso neto	kg	292	354	459

II) Temp. agua fría sanitaria: 10°C, temp. entrada primario: 80°C

ACUMULADORES B 650, B 800 Y B 1000

■ PÉRDIDA DE CARGA EN FUNCIÓN DEL CAUDAL PRIMARIO DEL INTERCAMBIADOR

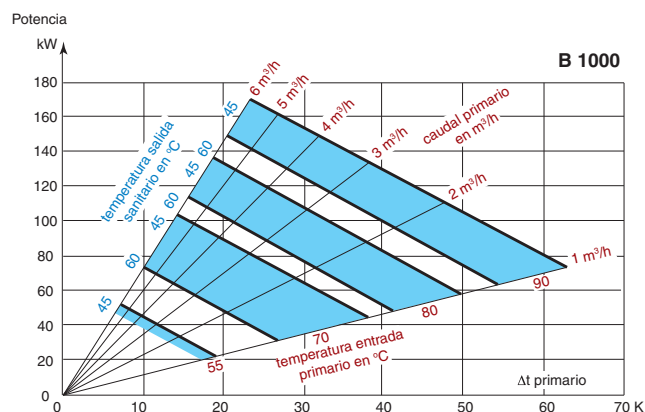
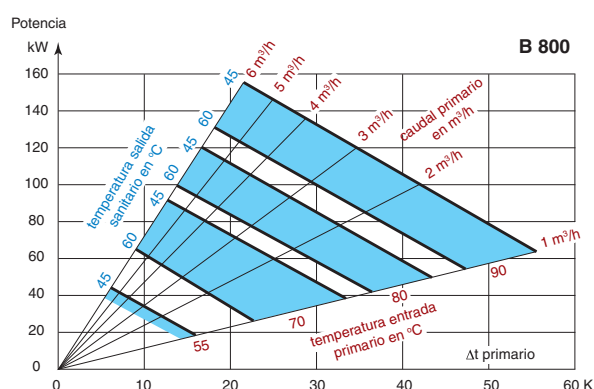
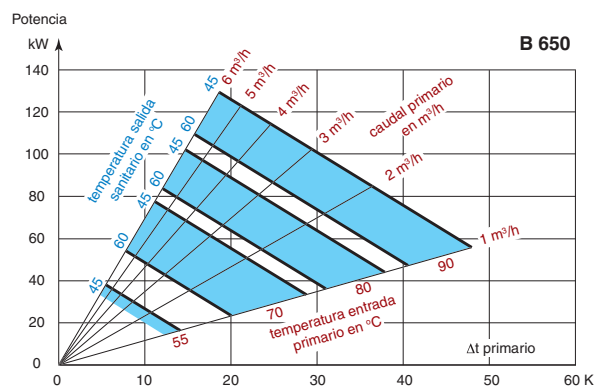
Pérdida de carga



RENDIMIENTO CONTINUO

Los diagramas a continuación indican los rendimientos continuos en kW en función del Δt o del caudal primario, de las

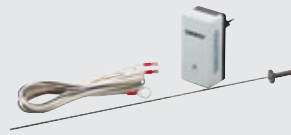
temperaturas de entrada del primario y salida de acs (45° a 60°C). Temperatura agua fría sanitaria: 10°C



ACUMULADORES BPB/BLC, B...: OPCIONES

OPCIONES

AM 7



8962Q079

Ánodo eléctrico "de corriente impuesta"

Bulto AJ 38: para BPB/BLC 150 a 300

Bulto AM 7: para BPB/BLC 400 y 500

Kit "Titan Activ System" - Bulto EC 431

(para acumulador asociado a una caldera con cuadro de mando DIEMATIC 3)

El ánodo de corriente impuesta consiste básicamente en una varilla de titanio revestida de platino que se alimenta con corriente eléctrica de baja tensión. Su ventaja con respecto a un ánodo de magnesio es que no tiene ningún consumo de material. Por consiguiente no es necesario controlarlo y su vida útil es prácticamente ilimitada. El ánodo de corriente autoadaptativa se monta en la brida lateral, en el mismo sitio y en sustitución del ánodo de magnesio; para los acumuladores BPB 300 a 500 y BLC 300 a BLC 500 que tienen 2 ánodos, también hay que

desmontar el segundo ánodo y tapar el orificio (kit suministrado con el ánodo). El ánodo de corriente impuesta se suministra con un cable de 3,5 m de largo y un transformador para enchufar a una toma de corriente de 230 V, que debe estar próxima al acumulador.

Importante: el ánodo de corriente impuesta no es compatible con el montaje de una resistencia eléctrica **blindada**.



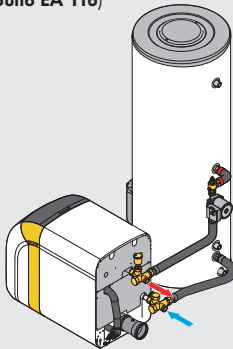
8980Q311

Resistencia eléctrica blindada 3 kW con termostato - Bulto ER 336

Esta resistencia va sujeta a 1 brida que se monta en el mismo sitio y en sustitución de la brida lateral existente. Incorpora un termostato de seguridad y requiere una alimentación eléctrica independiente de la regulación de a/c del circuito de la caldera.

Importante: el montaje de una resistencia eléctrica "blindada" no es compatible con el uso de un ánodo "de corriente autoadaptativa".

BPB - BLC + GT/GTU (C) 120
(Bulto EA 116)



GTUC120_F021

Kit de conexión "acumulador BPB/BLC.../caldera"

Bulto EA 116: para GT/GTU (C) 120

Bulto EA 117: para GT 224, GT 225

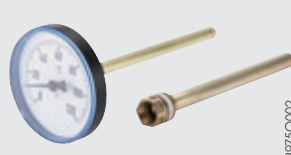
Bulto EA 118: para GT 226 a 228, DTG 230

Bulto EA 121: para Elidens DTG 130-45 à 115 Eco.NOx Plus, Innovens Pro MCA 45 a 115

Bulto EH 149: para bomba de calor ALEZIO AWHP-II

Por regla general, el acumulador se puede colocar a la derecha o a la izquierda de la caldera según las instrucciones que figuran en el folleto técnico de la caldera. Los kits de conexión incluyen un purgador, una válvula anti-terrosifón, una bomba de carga además de todas las tuberías necesarias para la conexión.

Nota: las características hidráulicas de las bombas de carga de estos kits de conexión permiten obtener caudales primarios del orden de 2 a 3 m³/h en función de la pérdida de carga de la caldera conectada al acumulador.



8975Q002

Termómetro (opción para la gama B... únicamente) - Bulto AJ 32

El termómetro se suministra con una vaina que se inserta, después de quitar el tapón, en el orificio

previsto para ello en la parte delantera del acumulador.



8975Q002

Kit válvula de inversión calefacción/a/c + sonda a/c para bomba de calor ALEZIO AWHP-II - Bulto EH 145

Bulto EH 145



8980Q107

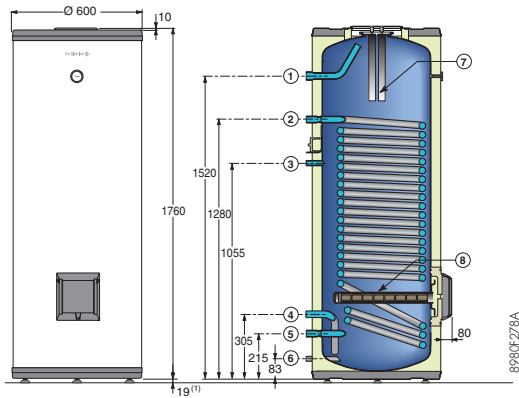
Regulación diferencial para controlar la bomba de carga - Bulto EC 320

Normalmente, la temperatura del agua caliente sanitaria se controla mediante una regulación o un módulo de prioridad de agua caliente sanitaria integrados en el cuadro de la caldera y actuando a través de la bomba de carga. Esta opción permite

regular la temperatura del agua caliente sanitaria cuando la caldera no incluye un dispositivo de este tipo. La regulación se monta en la pared y el bulbo se introduce en la vaina prevista para ello en el acumulador de a/c.

ACUMULADOR BEPC 300

DIMENSIONES PRINCIPALES (en mm y pulgadas)



- ① Salida de agua caliente sanitaria G 1"
- ② Entrada intercambiador G 1"
- ③ Circulación G 3/4"
- ④ Entrada de agua fría sanitaria G 1"
- ⑤ Salida intercambiador G 1"
- ⑥ Vaciado G 1"
- ⑦ Anodo
- ⑧ Resistencia eléctrica

II) Pies ajustables de 19 a 29 mm
G: roscado exterior cilíndrico
estanqueidad mediante junta plana)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y RENDIMIENTO

Temperatura máxima de servicio:

- primario (intercambiador): 110°C
- secundario (cuba): 90°C

Presión máxima de servicio:

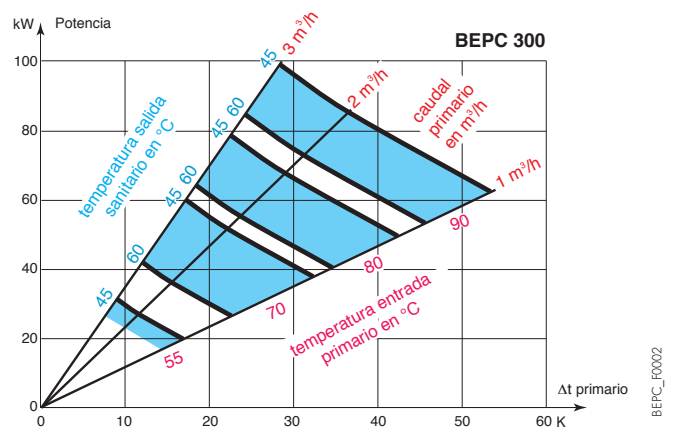
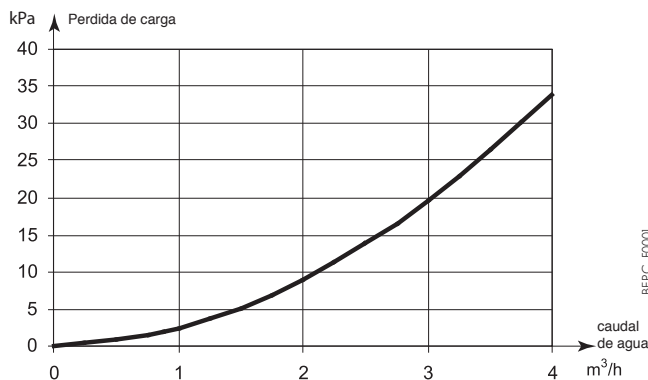
- primario (intercambiador): 12 bar
- secundario (cuba): 7 bar

Modello			BEPC 300													
Capacidad de la cuba			l		300											
Superficie de intercambio			m²		2,5											
Capacidad intercambiador			l		16,7											
Intensidad: monofásica (230 V)/trifásica (230 V)/trifásica (400 V)			W		13,7/7,78/4,6											
↻ Caudal acs con primario a			m³/h		1				2				3			
con temp.	Temp. entrada primario	°C	55	70	80	90	55	70	80	90	55	70	80	90		
salida	Potencia intercambiada	kW	19,7	37,7	49,4	62,2	270	51,6	67,6	85,1	31,4	60,0	78,6	99,0		
acs = 45°C	Caudal horario a Δt = 35 K	l/h	485	926	1213	1528	664	1268	1661	2092	772	1474	1931	2432		
con temp.	Temp. entrada primario	°C	55	70	80	90	55	70	80	90	55	70	80	90		
salida	Potencia intercambiada	kW	-	26,4	40,3	53,2	-	36,1	55,2	72,8	-	42,0	64,2	84,6		
acs = 60°C	Caudal horario a Δt = 50 K	l/h	-	454	694	914	-	621	949	1251	-	722	1104	1455		
Potencia eléctrica			W		3000											
Tiempo de calentamiento "eléctrico" de 15 a 65 °C			h		5,5											
Constante de enfriamiento			Wh/24h.K.l		0,20											
Qpr			kWh/24h		2,2											
Perdida de carga circuito primario al caudal nominal de 3 m³/h			kPa		21											
Peso neto			kg		145											

PÉRDIDA DE CARGA EN FUNCIÓN DEL CAUDAL PRIMARIO DEL INTERCAMBIADOR - RENDIMIENTO CONTINUO

Los diagramas a continuación indican los rendimientos continuos en kW en función del Δt o del caudal primario, de las

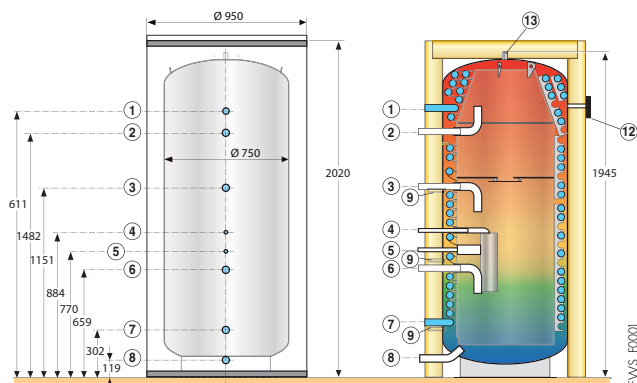
temperaturas de entrada del primario y salida de acs (45° a 60°C). Temperatura agua fría sanitaria: 10°C



ACUMULADORES FWS 750 Y 1500

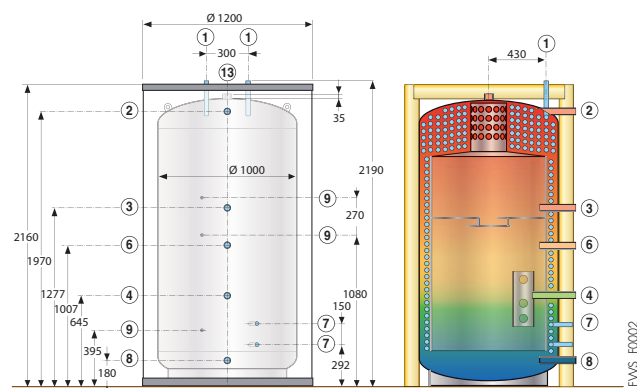
DIMENSIONES PRINCIPALES (en mm y pulgadas)

FWS 750



	FWS 750	FWS 1500
① Salida agua caliente sanitaria	Rp 1"	R1"
② Entrada caldera	R 1-1/4"	R 1-1/2"
③ Retorno caldera (solar máx.)	R 1-1/4"	R 1-1/2"
④ Entrada del circuito solar	R 3/4"	R 1-1/2"
⑤ Entrada del volumen de extensión solar	R 3/4"	-
⑥ Retorno caldera (solar mín)	R 1-1/4"	R 1-1/2"
⑦ Entrada agua fría sanitaria	Rp 1"	R 1"
⑧ Retorno del circuito solar/Vaciado Retorno caldera si no hay circuito solar	R 1-1/4"	R 1-1/2"
⑨ Vaina Ø	20 mm	16 mm
⑫ Termómetro	Rp 3/4"	-
⑬ Purgador	Rp 3/8"	R 2"

FWS 1500



Intercambiador de acs

FWS 750: tubo de acero inoxidable anillado DN 32 con conexión de 1" (7 bar)

FWS 1500: 2 tubos de acero inoxidable rígido de 1" conectados individualmente al mismo circuito o a circuitos separados (10 bar)

Material: acero inoxidable 1.4404 (Z2 CND 17-12)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y PRESTACIONES

Presión de servicio:

- cuba: 6 bar

- intercambiador acs: FWS 750: 7 bar
FWS 1500: 10 bar

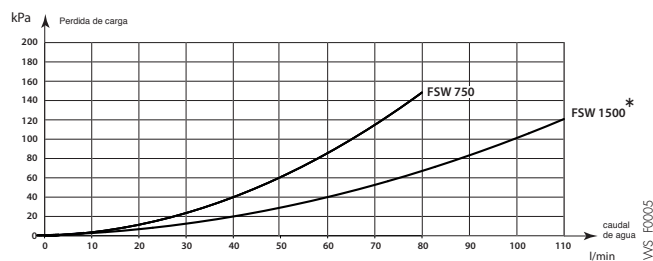
Temperatura de servicio máxima:

- cuba: 95°C

Modello		FWS 750				FWS 1500			
Volumen del depósito total	l	700				1440			
Volumen del depósito solar máx./mín	l	380/230				860/700			
Capacidad intercambiador acs	l	50				86			
Superficie de intercambio acs	m²	10 (monoserpentín)				11 (doble serpentín)			
Potencia intercambiada máx.	kW	195				280			
Pérdida de carga intercambiador acs a 2 m³/h - 4 m³/h - 6 m³/h	bar	0,2/0,8/2,0				0,1/0,5/1,0			
↻ Caudal acs con primario a	m³/h	3	4	5	6	3	4	5	6
con temp. Temp. entrada primario	°C	70 80 90	70 80 90	70 80 90	70 80 90	70 80 90	70 80 90	70 80 90	70 80 90
salida Potencia intercambiada	kW	143 186 -	171 - -	192 - -	- - -	170 201 -	196 239 -	211 262 -	223 274 -
acs = 45°C Caudal horario a Δt = 35 K (I)	l/h	3513 4567 -	4216 - -	4729 - -	- - -	4176 4938 -	4815 5872 -	5184 6437 -	5478 6731 -
con temp. Temp. entrada primario	°C	70 80 90	70 80 90	70 80 90	70 80 90	70 80 90	70 80 90	70 80 90	70 80 90
salida Potencia intercambiada	kW	100 153 203	118 182 241	134 204 270	148 228 -	117 179 220	139 203 261	154 217 288	160 227 301
acs = 60°C Caudal horario a Δt = 50 K (I)	l/h	1721 2629 3500	2043 3140 4143	2308 3518 4653	2554 3916 -	2012 3078 3783	2390 3491 4488	2648 3732 4953	2772 3904 5176
Constante de enfriamiento	Wh/24h.K.l	0,14				0,15			
Peso neto	kg	260				320			

(I) caldera conectada en ② y ⑧ (sin apoyo solar)

PÉRDIDA DE CARGA INTERCAMBIADOR ACS FWS



Nota:

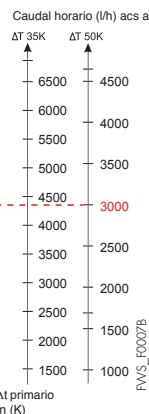
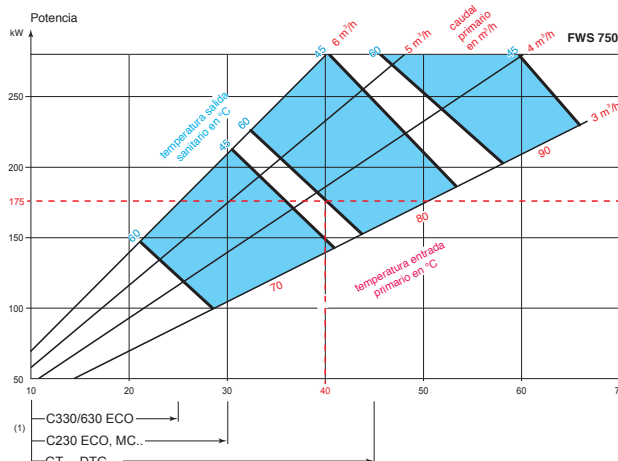
El caudal máximo permitido a través del intercambiador de acs del acumulador FWS 750 es de 4800 l/h (80 l/min) debido a los ruidos del intercambiador.

* 2 intercambiadores conectados en paralelo

ACUMULADORES FWS 750 Y 1500

RENDIMIENTO CONTINUO

FWS 750

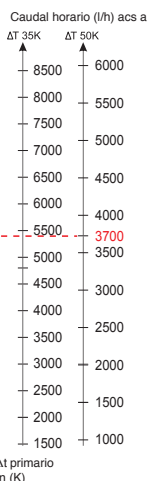
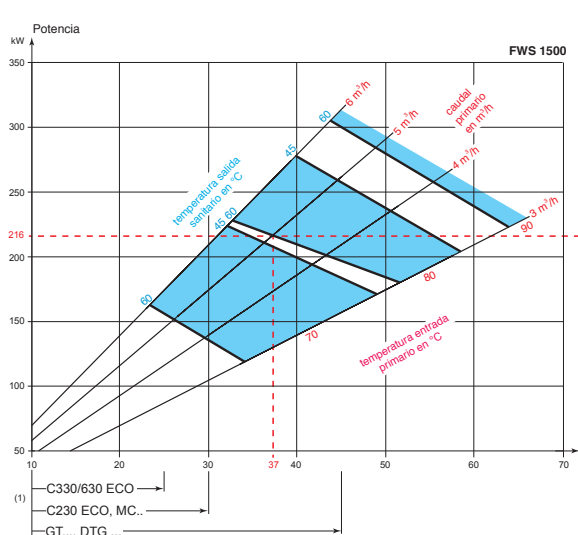


Ejemplo: GTU C 330 con

- Necesidades de acs: 3000 l/h
- Temp. salida acs buscada: 60°C (ΔT acs: 50 K)
- ⇒ Temp. consigna acs 70°C/Temp. entrada primario: 80°C
- Potencia mínima necesaria de la caldera: 175 kW
- Caudal primario necesario para cargar el acumulador: 3,8 m³/h
- ΔT primario: 40 K
- ⇒ Caldera seleccionada: GTU C 337... de 193 kW
- Caudal primario recalculado con un ΔT primario de 40 K: 4,2 m³/h

Atención: caudal máx. a través del intercambiador de acs: 4800 l/h

FWS 1500



Ejemplo: C 330 ECO con

- Necesidades de acs: 3700 l/h
- Temp. salida acs buscada: 60°C (ΔT acs: 50 K)
- ⇒ Temp. consigna acs 60°C/Temp. entrada primario: 80°C
- Potencia mínima necesaria de la caldera: 216 kW
- Caudal primario necesario para cargar el acumulador: 5 m³/h
- ΔT primario: 37 K (Δ ΔT primario máx. 25 K para C 330 ECO)
- ⇒ Caldera seleccionada: C 330-280 ECO... de 280 kW
- Caudal primario recalculado con un ΔT primario de 25 K: 9,6 m³/h
- (1) El ΔT máx. primario autorizado con estas calderas asegura una protección de aquellas contra una irrigación insuficiente.

INFORMACIÓN NECESARIA PARA LA INSTALACIÓN

CONEXIONES ELÉCTRICAS

Los acumuladores generalmente se controlan por medio de una regulación incorporada en el cuadro de la caldera De Dietrich. En este caso, junto con la regulación o como opción se suministra una sonda de agua caliente sanitaria con un cable de conexión. Esta sonda se introduce en el alojamiento previsto para ello en el acumulador.

En el caso de una caldera sin regulación de agua caliente sanitaria incorporada en el cuadro de mando, conviene utilizar

la opción: "Regulación diferencial para controlar la bomba de carga" que controla el funcionamiento de la bomba de carga en función de la temperatura seleccionada para el agua caliente sanitaria.

La "Resistencia eléctrica" y el "Ánodo eléctrico de corriente impuesta" (opciones para BPB/BLC...) se conectan por separado.

PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN Y CALIDAD DEL AGUA

La vida útil de los acumuladores esmaltados depende de la calidad del agua y de la protección contra la corrosión del revestimiento interno de la cuba.

- El agua es dura ($150 < \text{grado de dureza} < 500 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$; $14^\circ\text{F} < \text{TH} < 50^\circ\text{F}$) cuando contiene altas cantidades de magnesio y calcio. Estos dos elementos tienen un efecto protector de la cuba. Por consiguiente, la protección mediante un ánodo de magnesio es suficiente. En cambio, hay que comprobar periódicamente la cuba para prevenir las incrustaciones.

- Cuando el agua es blanda (grado de dureza $< 140 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$; $\text{TH} < 14^\circ\text{F}$), se vuelve agresiva para el esmalte y es necesaria una inspección periódica del ánodo de magnesio. Nosotros recomendamos instalar un ánodo de corriente impuesta para garantizar una protección eficaz durante un tiempo prolongado y comprobar periódicamente del estado del revestimiento de la cuba.

EJEMPLOS DE INSTALACIÓN

Los diagramas representados tienen como objetivo facilitar al instalador la elaboración del presupuesto. Son sólo a título de ejemplo. Se pueden realizar muchas otras instalaciones. Es necesario respetar siempre las reglas del oficio y la normativa vigente.

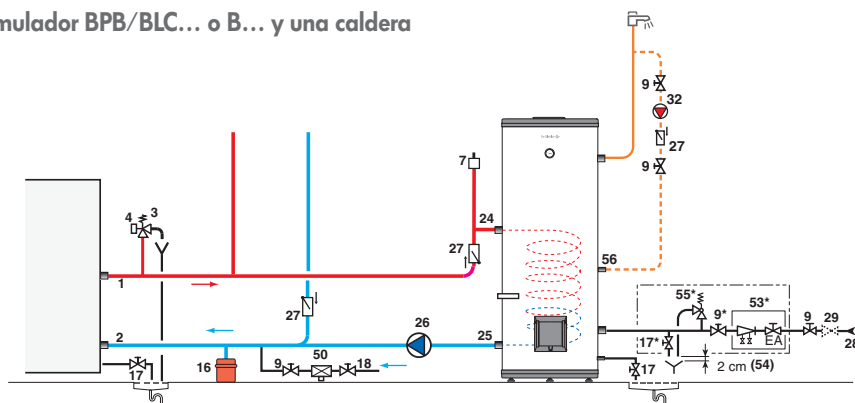
Nota: siguiendo las normas de seguridad, es obligatorio instalar una válvula de seguridad calibrada y precintada en la entrada de agua fría sanitaria del acumulador. Se recomienda utilizar grupos de seguridad hidráulica de membrana.

Cuando la instalación de calefacción incluye una válvula mezcladora de 3 o 4 vías, el intercambiador tiene que

conectarse obligatoriamente entre la caldera y la válvula, y de la forma más directa posible. Para mejorar el rendimiento, conviene instalar el acumulador lo más cerca posible de la caldera y aislar las tuberías de conexión. El acumulador se puede colocar a la derecha o a la izquierda de la caldera.

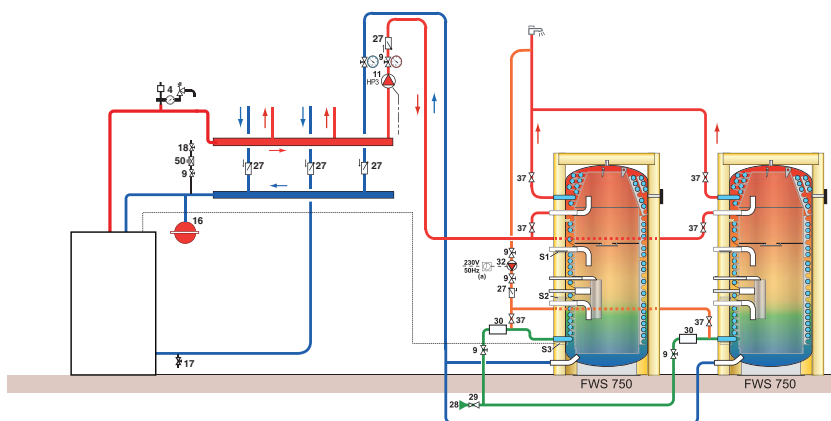
Atención: para la conexión lado agua caliente sanitaria, si la tubería de distribución es de cobre hay que intercalar un manguito de acero, hierro fundido o material aislante entre la salida de agua caliente y esta tubería con el fin de evitar cualquier posible corrosión de los pinchados para vainas.

Instalación de un acumulador BPB/BLC... o B... y una caldera



8980F312A

Instalación con 2 acumuladores FWS... montados en paralelo y una caldera



FWS_F0006A

El FWS se conecta a la caldera como un acumulador con intercambiador. La caldera calienta el volumen de reserva del agua de calefacción que servirá para calentar el intercambiador de acs para la producción de acs instantánea.

La sonda del circuito de acs se coloca en el tercio inferior del acumulador FWS, cuya consigna se ajusta 10 K por encima de la temperatura de acs deseada a la salida del acumulador. El volumen

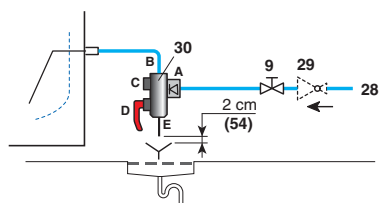
(*) Observación:

El conjunto (9, 17, 53, 55) puede sustituirse ventajosamente por un grupo de seguridad de membrana 30, respetando siempre las siguientes condiciones:

- El grupo de seguridad y su conexión al acumulador deben ser del mismo diámetro que la tubería de alimentación de agua fría del circuito sanitario del acumulador (mínimo de 3/4" hasta 300 litros y 1" por encima de 300 litros).

de reserva servirá para compensar necesidades relativamente bajas y el tiempo de reactivación de la caldera durante las extracciones más importantes. La potencia de la caldera debe seleccionarse teniendo en cuenta el Δt que admite.

- El nivel del grupo de seguridad debe ser inferior al de la entrada de agua fría (véase a continuación).
- El tubo de vaciado debe tener una pendiente continua y lo suficientemente pronunciada, y su calibre debe ser al menos igual al del orificio de salida del grupo de seguridad (para evitar frenar el flujo del agua en caso de sobrepresión).



8980F312A

- 30 - Grupo de seguridad calibrado y precintado a 10 bar
- A - Entrada de agua fría con válvula antirretorno incorporada
- B - Conexión a la entrada de agua fría del acumulador
- C - Llave de paso
- D - Válvula de seguridad y vaciado manual
- E - Orificio de vaciado

EJEMPLOS DE INSTALACIÓN

Instalación de 2 acumuladores independientes BPB/BLC... o B... y una caldera

Hay que procurar que todas las conexiones hidráulicas en paralelo, primarios y secundarios, estén bien equilibradas.

a) Conexiones hidráulicas en paralelo - primario (intercambiadores) y secundario (ac.)

Esta conexión es aconsejable cuando uno desea favorecer el rendimiento continuo de los acumuladores. Además de ello

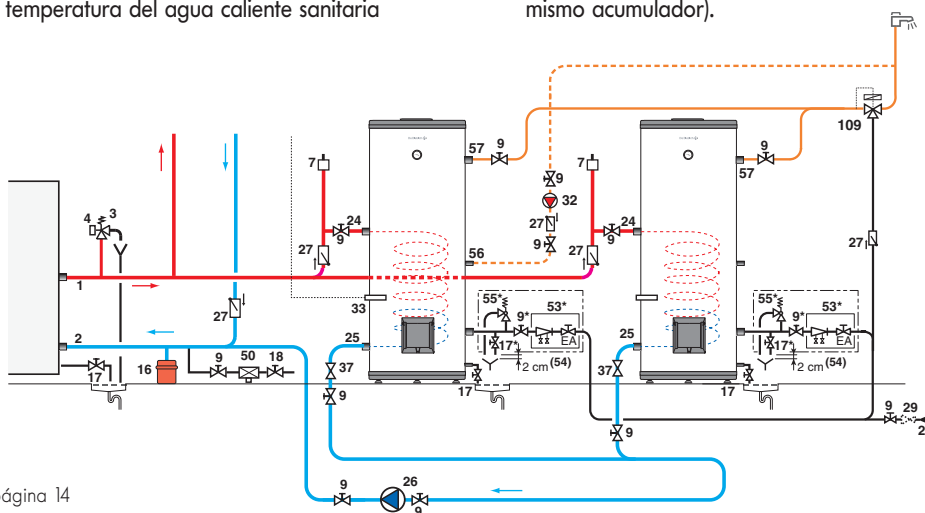
permite funcionar con un solo acumulador cuando uno es suficiente.

Emplazamiento de la sonda de regulación

La sonda de regulación se coloca en el acumulador que se pueda hacer funcionar solo o en el acumulador que esté conectado al circuito de recirculación.

Observación: es conveniente instalar un dispositivo de regulación de la temperatura del agua caliente sanitaria

(mezclador) en la salida de los acumuladores, ya que un desequilibrio hidráulico de los circuitos podría producir un sobrecalentamiento del acumulador que no lleva la sonda de regulación (también hay que procurar que no se produzca el fenómeno inverso, es decir, un calentamiento insuficiente de este mismo acumulador).



*véase la nota de la página 14

b) Conexiones hidráulicas - primario (intercambiadores) en paralelo - secundario (acs) en serie

Esta conexión es aconsejable cuando uno desea mantener el rendimiento máximo de los acumuladores evitando cualquier

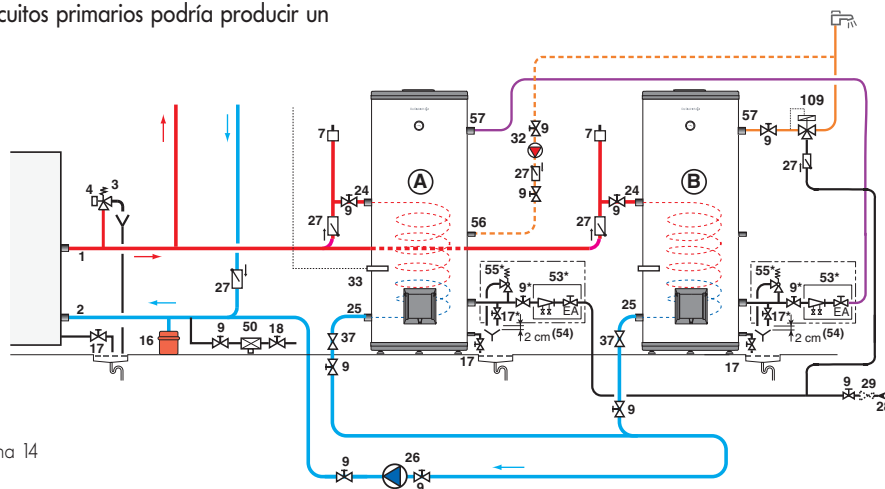
mezcla a la salida de los acumuladores debido a circuitos hidráulicos sanitarios que no estuviesen equilibrados.

Colocación de la sonda de regulación

La sonda de regulación se coloca en el acumulador (A).

Observación: es necesario instalar un dispositivo de regulación de la temperatura del agua caliente sanitaria (mezclador) a la salida del acumulador (B). Además de que un desequilibrio hidráulico de los circuitos primarios podría producir un

sobrecalentamiento del acumulador (B) que no lleva la sonda de regulación, la conexión en serie de los circuitos secundarios puede hacer que sea necesario recargar el acumulador (A) cuando el acumulador (B) aún mantiene la temperatura.



*véase la nota de la página 14

Leyenda

- | | | | |
|--|---|--|---|
| 1 Salida calefacción | 24 Entrada primario intercambiador | 33 Sonda de temperatura acs | 55 Válvula de seguridad de membrana calibrada y precintada a 10 bar |
| 2 Retorno calefacción | 25 Salida primario intercambiador | 37 Válvula de equilibrado | 56 Retorno circuito de recirculación acs |
| 3 Válvula de seguridad 3 bar | 26 Bomba de carga sanitaria | 50 Desconector | 57 Salida agua caliente sanitaria |
| 4 Manómetro | 27 Válvula antirretorno | 53 Conjunto de protección de tipo EA formado por una válvula de retención y una válvula antirretorno de clase A regulable (norma P 43.007) | 58 Orificio taponado |
| 7 Purgador automático | 28 Entrada agua fría sanitaria | 54 Ruptura de carga de tipo YA (reglamento sanitario) | 109 Mezclador termostático |
| 9 Válvula de retención | 29 Reductor presión, si la presión de red es mayor de 5,5 bar | | 153 Vaso de expansión solar |
| 16 Vaso de expansión | 32 Bomba de recirculación sanitaria (facultativo) | | |
| 17 Grifo de vaciado | | | |
| 18 Llenado del circuito de calefacción | | | |

89801313B

89801313B

INFORMACIÓN SOBRE LA PREVENCIÓN DE QUEMADURAS POR AGUA CALIENTE SANITARIA Y EL DESARROLLO DE LEGIONELLA

Para restringir el crecimiento bacteriano, la temperatura del agua caliente distribuida a la salida de los equipos de almacenamiento debe ser de 60°C como mínimo, y si la instalación incluye un circuito de recirculación, la temperatura del agua de retorno debe ser de al

menos 50°C. En cualquier caso, es necesario proteger a los usuarios del riesgo de quemaduras en los puntos de extracción, o bien la temperatura del agua de la toma no debe superar los 50°C.

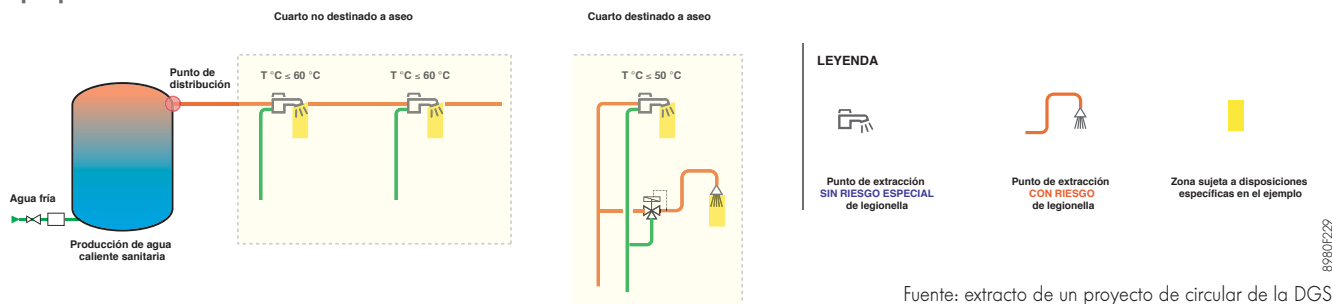
DISPOSICIONES CON RESPECTO A LAS QUEMADURAS

Las quemaduras producidas por agua caliente sanitaria son accidentes frecuentes que tienen consecuencias graves, especialmente si son extensas. Aproximadamente un 15% de las quemaduras se deben a una temperatura demasiado alta del agua caliente sanitaria, y suelen producirse en el cuarto de baño.

Para reducir el riesgo de quemaduras:

- En los cuartos de aseo, la temperatura máxima del agua caliente sanitaria en los puntos de toma se fija en 50°C.
- En los demás cuartos, la temperatura máxima del agua caliente sanitaria en los puntos de toma se fija en 60°C.
- En todo caso deberá cumplirse la legislación vigente, recogida en el RD 865/2003 y eventuales posteriores

Ejemplo 1



Fuente: extracto de un proyecto de circular de la DGS

DISPOSICIONES CON RESPECTO A LA LEGIONELLA EN LOS APARATOS DE ALMACENAMIENTO Y EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN

La legionelosis se adquiere por inhalación de aerosoles de agua contaminada con legionellas. La temperatura del agua es un factor importante para prevenir el desarrollo de las legionellas en las redes de distribución, ya que la bacteria crece bien cuando la temperatura del agua oscila entre 25 y 43°C. Para reducir el riesgo de desarrollo de legionellas en los sistemas de distribución de agua caliente sanitaria a los que se puedan conectar puntos de toma en riesgo, durante la utilización de los sistemas de producción y distribución de agua caliente sanitaria y en las 24 horas previas a su uso deben respetarse los requisitos de la normativa vigente (RD 865/2003 y eventuales posteriores), y además como mínimo:

- Cuando el volumen entre el punto de distribución y el punto de toma de agua más alejado supere los 3 litros, la temperatura del agua debe ser igual o superior a 50°C en todos los

puntos del sistema de distribución salvo en los tubos finales de alimentación. El volumen de estos tubos finales de alimentación debe ser lo más pequeño posible, y siempre igual o inferior a 3 litros.

- Cuando el volumen total de los equipos de almacenamiento sea igual o superior a 400 litros, el agua almacenada en su interior (salvo en los acumuladores de precalentamiento) debe:
 - Estar siempre a una temperatura igual o superior a 55°C a la salida de los equipos.
 - O llevarse a una temperatura suficiente al menos una vez cada 24 horas. El anexo 1 indica el tiempo mínimo que se debe mantener la temperatura del agua.

Importante: Los requisitos expuestos son meramente indicativos, por lo que prevalecerá siempre la normativa en vigor (RD 865/2003 o eventuales posteriores).

Anexo 1: duración mínima de la elevación diaria de la temperatura del agua en los equipos de almacenamiento (salvo en los acumuladores de precalentamiento).

Tiempo mínimo de mantenimiento de la temperatura (min)	Temperatura del agua (°C)
2	Superior o igual a 70
4	65
60	60

Ejemplo 2: acumuladores depósitos presentes en la distribución

