



Lamborghini
CALORECLIMA

AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001



BOLLITORI SOLARI A DOPPIO SERPENTINO - DOUBLE COIL SOLAR BOILERS
BOUILLEURS SOLAIRES A DOUBLE SERPENTIN - HERVIDORES SOLARES DE DOBLE SERPENTÍN



BDS 200-300-500-750-1000

LIBRETTO DI INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE
INSTALLATION, USE AND MAINTENANCE HANDBOOK
MANUEL D'INSTALLATION, EMPLOI ET ENTRETIEN
MANUAL DE INSTALACIÓN, USO Y MANTENIMIENTO

ITALIANO

4

Leggere attentamente questo libretto che fornisce importanti indicazioni riguardanti la sicurezza, l'installazione, l'uso e la manutenzione del bollitore solare.

Conservarlo con cura per ogni ulteriore consultazione.

L'installazione deve essere effettuata da personale qualificato in conformità alle norme tecniche, alla legislazione nazionale e locale in vigore ed alle indicazioni riportate nel libretto di istruzione fornito a corredo dell'apparecchio.

ITALIANO

ENGLISH

16

It is recommended to carefully read this handbook, which supplies basic information on safety, installation, use and maintenance of the solar boiler.

Keep the handbook in a safe place for ready consultation.

Installation shall be performed by skilled personnel and in compliance with the technical specifications, national and local standards in force and according to the information included in the instruction handbook supplied with the equipment.

ENGLISH

FRANÇAIS

28

Lisez attentivement toutes les instructions contenues dans ce Manuel, elles sont fondamentales pour votre sécurité au cours des opérations d'installation, utilisation et entretien de l'appareil.

Conservez ce Manuel pour d'ultérieures consultations.

L'installation doit être confiée à des professionnels qualifiés, qui doivent l'effectuer en conformité aux normes techniques, à la législation nationale et locale en vigueur et aux indications reportées dans ce Manuel qui accompagne chaque appareil.

FRANÇAIS

ESPAÑOL

40

Leer atentamente este manual, ya que el mismo proporciona importantes indicaciones respecto a la seguridad, la instalación, el uso y el mantenimiento del hervidor solar.

Conservar el manual con cuidado para futuras consultas.

La instalación debe ser efectuada por personal cualificado de conformidad a las normas técnicas, a la legislación nacional y local vigente y a las indicaciones contenidas en el manual de instrucciones entregado con el aparato.

ESPAÑOL



Complimenti...

... per l'ottima scelta.

La ringraziamo per la preferenza accordata ai nostri prodotti.

LAMBORGHINI CALORECLIMA è un' Azienda quotidianamente impegnata nella ricerca di soluzioni tecniche innovative, capaci di soddisfare ogni esigenza. La presenza costante dei nostri prodotti sul mercato Italiano ed Internazionale, è garantita da una rete capillare di Agenti e Concessionari. Questi sono affiancati dai Servizi di Assistenza "LAMBORGHINI SERVICE", che assicurano una qualificata assistenza e manutenzione dell'apparecchio.

GARANZIA

I bollitori solari **BDS** godono di una **GARANZIA SPECIFICA** a partire dalla data di convalida da parte del Servizio di Assistenza della Sua Zona.

CONFORMITÀ

I bollitori solari **BDS** sono conformi a:

- Direttiva 76/83/CEE e DPR 777 del 23-08-82
- Direttiva 97/23 CEE (esente da marcatura secondo art. 3.3).



Per il numero di serie di produzione riferirsi alla targhetta tecnica del bollitore solare.



INDICE

GENERALE

AVVERTENZE E REGOLE DI SICUREZZA	Pag. 6
DESCRIZIONE	" 7
ACCESSORI OPZIONALI	" 7
IDENTIFICAZIONE	" 7
STRUTTURA	" 8
DIMENSIONI E PESI	" 8
DATI TECNICI	" 9

INSTALLAZIONE

RICEVIMENTO DEL PRODOTTO	Pag. 11
MOVIMENTAZIONE	" 11
LOCALE DI INSTALLAZIONE	" 11
INSTALLAZIONE IN SOSTITUZIONE DI ALTRO APPARECCHIO	" 12
COLLEGAMENTI IDRAULICI	" 12

USO E MANUTENZIONE

MANUTENZIONE	" 14
PULIZIA DEL BOLLITORE	" 14
ANOMALIE E RIMEDI	" 15



AVVERTENZE E REGOLE DI SICUREZZA

- Il libretto d'istruzione è parte integrante dell'apparecchio. Deve accompagnarlo **SEMPRE** anche in caso di sua cessione, ad altro Proprietario o Utente, o di una sua installazione su un altro impianto. Deve quindi essere conservato con cura. In caso di danneggiamento o smarrimento del libretto richiederne un duplicato al Servizio di Assistenza di zona.
- Dopo aver tolto l'imballo assicurarsi dell'integrità e della completezza della fornitura ed in caso di non rispondenza, rivolgersi all'Agenzia che ha venduto il bollitore.
- L'installazione del bollitore solare deve essere effettuata da impresa abilitata ai sensi della legge 5 Marzo 1990 n° 46 che a fine lavoro rilasci al proprietario la dichiarazione di conformità di installazione realizzata a regola d'arte, cioè in ottemperanza alle Norme vigenti ed alle indicazioni fornite dal costruttore nel libretto di istruzione a corredo dell'apparecchio.
- Il bollitore solare deve essere destinato all'uso previsto dal costruttore per il quale è stato espressamente realizzato. È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del costruttore per danni causati a persone, animali o cose, da errori d'installazione, di regolazione, di manutenzione e da usi impropri.
- In caso di fuoriuscite d'acqua, chiudere l'alimentazione idrica ed avvisare, con sollecitudine, il Servizio di Assistenza oppure personale professionalmente qualificato.
- **La manutenzione del bollitore deve essere eseguita almeno una volta l'anno.**

DIVIETI

- **NON** modificare i dispositivi di regolazione dell'apparecchio senza l'autorizzazione e le indicazioni del costruttore.
- **NON** disperdere nell'ambiente e/o lasciare alla portata dei bambini il materiale dell'imballo in quanto può essere potenziale fonte di pericolo. Deve quindi essere smaltito secondo quanto stabilito dalla legislazione vigente.



DESCRIZIONE

I bollitori solari **Serie BDS** di capacità 200, 300, 500, 750 e 1000 litri, hanno all'interno un doppio serpentino e sono particolarmente adatti ad essere installati su impianti che utilizzano collettori solari.

Gli elementi tecnici principali sono:

- l'impiego, per la costruzione, di acciaio al carbonio S235JR
- lo studio accurato dei serpentini, a grande superficie di scambio, che consente di ottenere ottimi risultati prestazionali
- un doppio strato di smaltatura interna cotta a 850°C, batteriologicamente inerte, per assicurare la massima igienicità dell'acqua contenuta, in conformità alla legislazione vigente, per ridurre la possibilità di deposito di calcare e per facilitare la pulizia
- la disposizione su diverse altezze degli attacchi per impiegare generatori di calore di diverso tipo, senza influenzare la stratificazione
- la coibentazione esterna realizzata in poliuretano rigido privo di CFC e di HCFC di densità 40/42 kg/m³, iniettata direttamente sul serbatoio, per i modelli fino al BDS 500, e con coppelle smontabili per i due modelli di capacità maggiore
- il rivestimento esterno per incrementare ulteriormente l'isolamento termico ed aumentare, di conseguenza, il rendimento e il risparmio gestionale
- l'impiego di un'ampia flangia di ispezione, per facilitare la pulizia e la manutenzione, e dell'anodo di magnesio "anticorrosione" per incrementarne la durata.

ACCESSORI OPZIONALI

Sono disponibili gli accessori sottoriportati da richiedere separatamente:

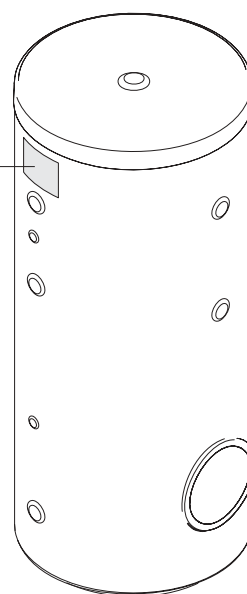
- Kit resistenze elettriche.

IDENTIFICAZIONE

I bollitori solari **Serie BDS** sono identificabili attraverso:

- **Le etichette poste sull'imballo**

- **La Targhetta Tecnica**
che Riporta i dati tecnici e prestazionali
del bollitore solare.

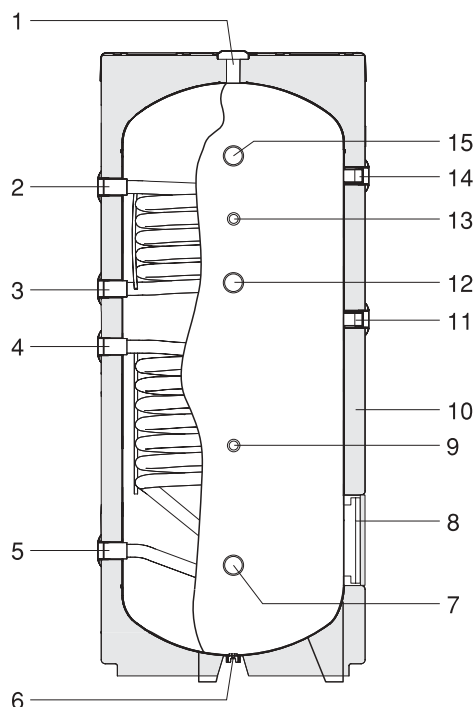


AVVERTENZA

La manomissione, l'asportazione, la mancanza delle targhette di identificazione o quant'altro non permetta la sicura identificazione del prodotto, rende difficoltosa qualsiasi operazione di installazione e manutenzione.



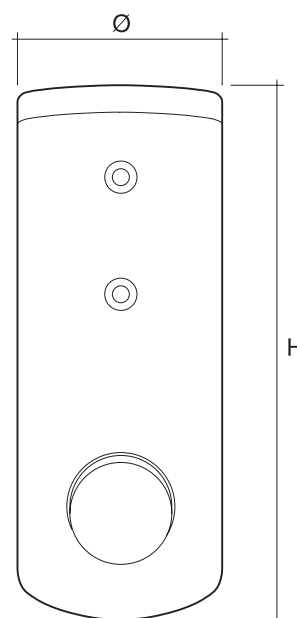
STRUTTURA



- 1** Uscita Acqua Calda
- 2/3** Entrata/Uscita Serpentino Superiore
- 4/5** Entrata/Uscita Serpentino Inferiore
- 6** Scarico
- 7** Entrata Acqua Fredda
- 8** Flangia ispezione e copriflangia
- 9** Pozzetto sonda serpentino inferiore
- 10** Coibentazione
- 11** Anodo in magnesio
(1" 1/4 per BDS 200-300-500)
(1" 1/2 per BDS 750-1000)
- 12** Ricircolo
- 13** Pozzetto sonda serpentino superiore
- 14** Pozzetto termostato o termometro (1/2")
- 15** Attacco per Resistenza Elettrica
(1" 1/4 per BDS 200)
(1" 1/2 per BDS 300-500-750-1000)

DIMENSIONI E PESI

Descrizione	BDS 200	BDS 300	BDS 500	BDS 750	BDS 1000	
Ø	555	655	755	980	980	mm
H	1370	1480	1750	1850	2100	mm
Peso netto (senza acqua)	70	85	95	125	150	kg




DATI TECNICI

DESCRIZIONE	BDS 200	BDS 300	BDS 500	BDS 750	BDS 1000	
Tipo bollitore	Verticale - Smaltato					
Sviluppo serpentine	Verticale					
Capacità bollitore	190	280	485	730	950	l
Pressione massima di esercizio bollitore	6					bar
Pressione massima di esercizio serpentine	9					bar
Temperatura massima ammessa	100					°C
Temperatura massima dell'accumulo	95					°C
Anodo di magnesio	Ø22 x 400	Ø22 x 400	Ø22 x 400	Ø26 x 500	Ø26 x 500	mm
Contenuto acqua serpentino inferiore	6	12	15	22	27	l
Contenuto acqua serpentino superiore	2	3	4,5	6	8	l
Superficie di scambio serpentino inferiore	1	2	2,6	3,7	4,6	m²
Superficie di scambio serpentino superiore	0,4	0,5	0,75	1	1,4	m²
Potenza assorbita (1) serpentino inferiore	40	81	107	156	199	KW
Portata serpentino inferiore (1)	1710	3500	4600	6700	8500	l/h
Potenza assorbita (2) serpentino inferiore	17	34	47	68	85	KW
Portata serpentino inferiore (2)	1500	3000	4200	5900	7400	l/h
Potenza assorbita (1) serpentino superiore	15,5	19,6	30	40,8	57,8	KW
Portata serpentino superiore (1)	670	850	1300	1750	2500	l/h
Prelievo in 10' con accumulo a 50°C (1) (3)	290	500	750	1100	1450	l
Prelievo in 10' con accumulo a 65°C (1) (3)	350	650	950	1300	1800	l
Prelievo in 10' con accumulo a 50°C (2) (3)	270	480	730	1050	1400	l
Tempo di ripristino (considerando potenza solo serp. Inferiore) (1) (3)	12	11	15	15	17	min
Tempo di ripristino (considerando potenza solo serp. Inferiore) (2) (3)	24	18	23	24	25	min
Produzione di acqua calda sanitaria (1) solo serp.inferiore	1100	2300	3080	4450	5700	l/h
Produzione di acqua calda sanitaria (2) solo serp.inferiore	490	980	1300	1900	2400	l/h
Produzione di acqua calda sanitaria (1) solo serp.superiore	440	550	850	1150	1600	l/h
Perdite di carico - serp. Inferiore (1)	0,4	2,5	4,5	3	6	m.c.a.
Perdite di carico - serp. Inferiore (2)	0,3	1,8	4,2	2,2	4,6	m.c.a.
Perdite di carico - serp. Superiore (1)	0,04	0,08	0,2	0,1	0,25	m.c.a.
Perdite di calore in 24h con accumulo a 45°C (esterno 20°C)	10÷12	10÷12	10÷12	10÷12	10÷12	°C

(1) Temperatura primario = 90 / 70 °C.

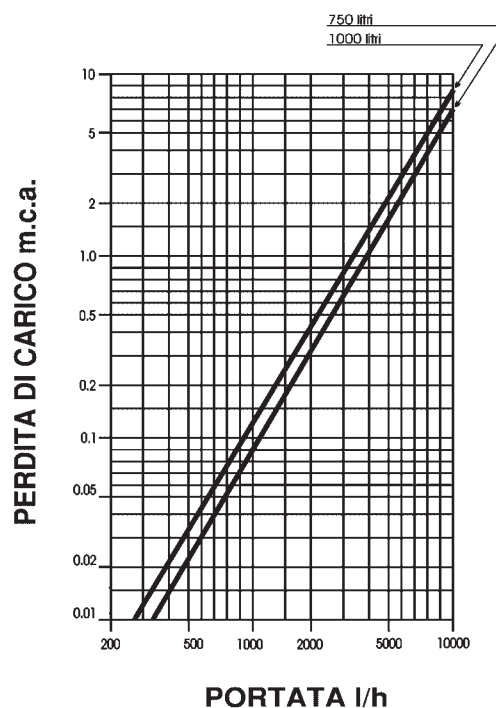
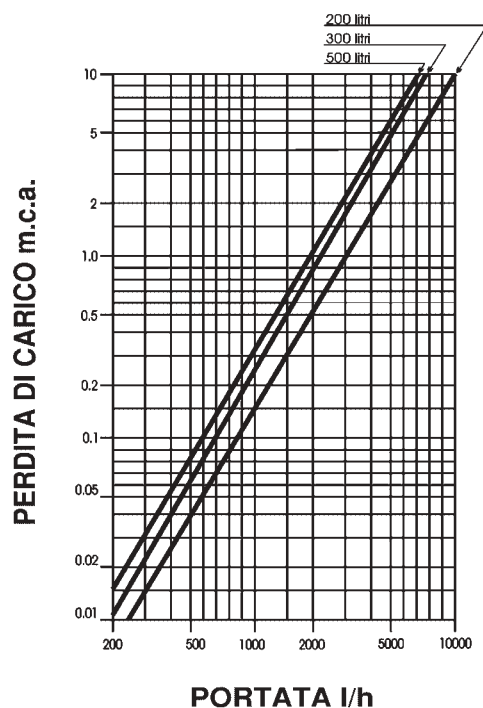
(2) Temperatura primario = 60 / 50 °C.

(3) Temperatura entrata acqua sanitaria 15°C - Temperatura media acqua uscita 45°C.

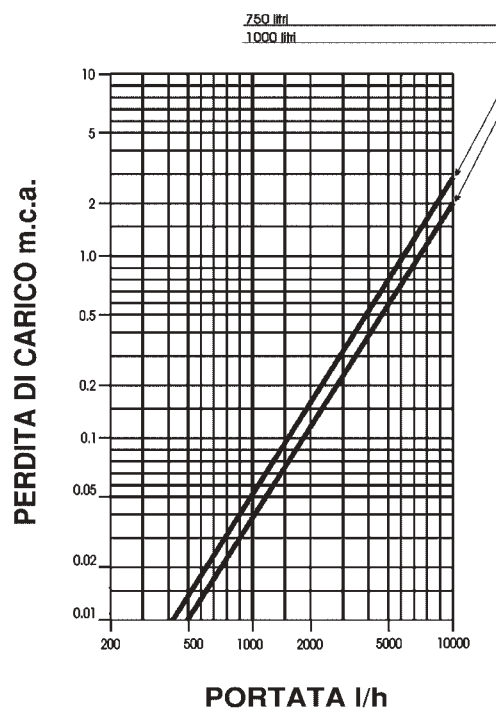
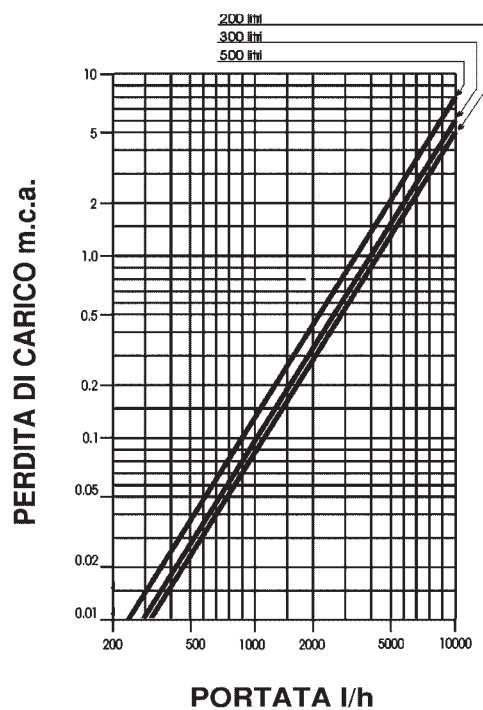


PERDITE DI CARICO DEI SERPENTINI

Serpentino Inferiore



Serpentino Superiore





RICEVIMENTO DEL PRODOTTO

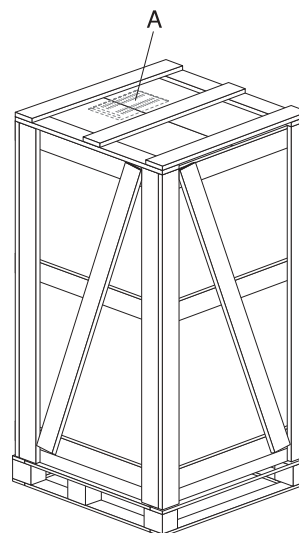
I bollitori solari **Serie BDS** vengono forniti in collo unico, posti su pallet e protetti da un imballo in pluriball ed una gabbia di legno.

Inserito in una busta di plastica (A) posizionata all'interno dell'imballo viene fornito il seguente materiale:

- Libretto di istruzione
- Certificato di Garanzia ed etichetta con codice a barre
- Catalogo ricambi
- Certificato di prova idraulica

AVVERTENZA

I libretti di istruzione sono parte integrante dell'apparecchio e quindi si raccomanda di leggerli prima di installare ed avviare il bollitore e, successivamente, di conservarli con cura.

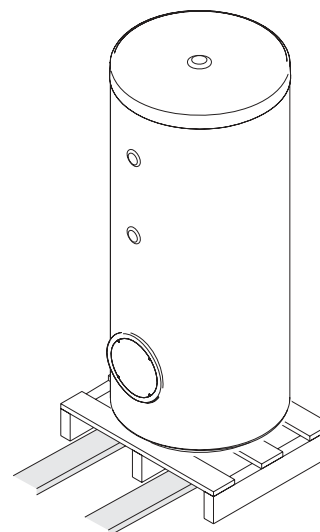


MOVIMENTAZIONE

Una volta tolto l'imballo la movimentazione del bollitore solare si effettua manualmente con attrezzature adeguate al peso dell'apparecchio.

AVVERTENZE

- Utilizzare adeguate protezioni antinfortunistiche.
- **NON** disperdere e lasciare alla portata dei bambini il materiale dell'imballo in quanto può essere potenziale fonte di pericolo.



LOCALE DI INSTALLAZIONE

I bollitori solari **Serie BDS** possono essere installati in tutti i locali in cui non è richiesto un grado di protezione elettrica dell'apparecchio superiore a IP X0D.

AVVERTENZE

- Mantenere le distanze minime per la manutenzione.
- Tenere in debita considerazione anche il peso totale (netto+contenuto H₂O) del bollitore solare.



INSTALLAZIONE IN SOSTITUZIONE DI ALTRO APPARECCHIO

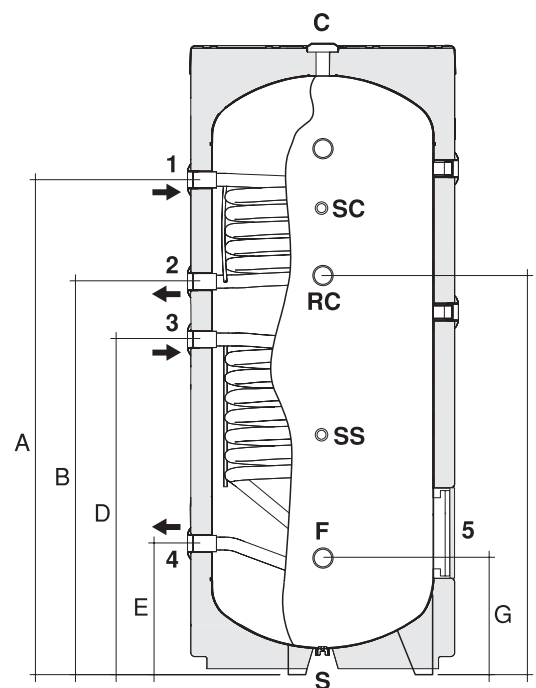
Quando i bollitori solari **Serie BDS** vengono installati su impianti vecchi o da rimodernare, verificare che:

- L'installazione sia corredata degli organi di sicurezza e di controllo nel rispetto delle norme specifiche
- L'impianto sia lavato, pulito da fanghi, da incrostazioni, disaerato e siano state verificate le tenute idrauliche
- Sia previsto un sistema di trattamento quando l'acqua di alimentazione/reintegro é particolare. Come valori di riferimento possono essere considerati quelli riportati nella tabella a lato.

VALORI ACQUA DI ALIMENTAZIONE	
pH	6-8
Conduttività elettrica	minore di 200 mV/cm (25°C)
Ioni cloro	minore di 50 ppm
Ioni acido solforico	minore di 50 ppm
Ferro totale	minore di 0,3 ppm
Alcalinità M	minore di 50 ppm
Durezza totale	minore di 35°F
Ioni zolfo	nessuno
Ioni ammoniaca	nessuno
Ioni silicio	minore di 30 ppm

COLLEGAMENTI IDRAULICI

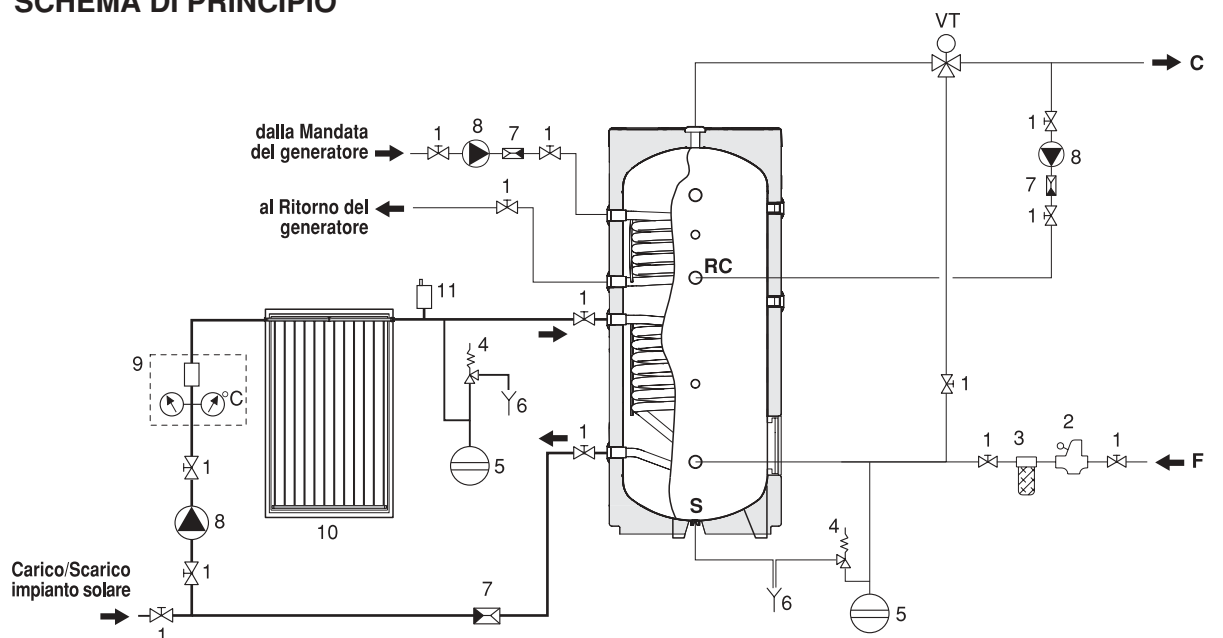
I bollitori solari **Serie BDS** possono essere collegati a generatori di calore, anche già installati, purchè di potenza termica adeguata e nel rispetto della direzione dei flussi idraulici. Sono inoltre particolarmente adatti per essere inseriti in sistemi solari. Le caratteristiche degli attacchi idraulici sono le seguenti:



Descrizione	BDS 200	BDS 300	BDS 500	BDS 750	BDS 1000	
C - Uscita Acqua Calda	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	Ø mm
SC - Sonda Caldaia	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	Ø mm
RC - Ricircolo	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	Ø mm
SS - Sonda Solare	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	Ø mm
F - Entrata Acqua Fredda	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	Ø mm
S - Scarico	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	Ø mm
1 - Entrata serpentino superiore	1"	1"	1"	1" 1/4	1" 1/4	Ø mm
2 - Uscita serpentino superiore	1"	1"	1"	1" 1/4	1" 1/4	Ø mm
3 - Entrata serpentino inferiore	1"	1"	1"	1" 1/4	1" 1/4	Ø mm
4 - Uscita serpentino inferiore	1"	1"	1"	1" 1/4	1" 1/4	Ø mm
5 - Flangia	180	180	180	180	180	Ø mm
A	1140	1150	1415	1450	1700	mm
B	980	1015	1235	1250	1450	mm
D	770	935	1065	1080	1200	mm
E	300	295	355	390	390	mm
G	290	275	335	360	360	mm
I	970	935	1175	1200	1425	mm



SCHEMA DI PRINCIPIO



C	Uscita Acqua Calda	4	Valvole di sicurezza
F	Entrata Acqua Fredda	5	Vasi d'espansione
RC	Ricircolo	6	Scarichi
VT	Valvola termostatica	7	Valvole di non ritorno
1	Valvole di intercettazione	8	Circolatori
2	Riduttore di pressione	9	Regolatore di portata-manometro-termometro
3	Filtro/addolcitore	10	Pannello solare
		11	Valvola di sfiato

AVVERTENZE

- La scelta e l'installazione dei componenti dell'impianto è demandata per competenza all'Installatore, che dovrà operare secondo le regole della buona tecnica e della Legislazione vigente.
- In presenza di acqua non addolcita, è possibile la formazione di depositi calcarei con conseguente peggioramento dello scambio termico.
- In caso di utilizzo del bollitore solare con pressioni di rete superiori a 6 bar, prevedere l'impiego di un riduttore di pressione.
- Lo scarico delle valvole di sicurezza deve essere collegato ad un adeguato sistema di raccolta e di evacuazione. Il costruttore del bollitore solare non è responsabile di eventuali allagamenti causati dall'intervento delle valvole di sicurezza.
- L'impianto sanitario DEVE PREVEDERE OBBLIGATORIAMENTE la valvola di sicurezza, la valvola di sfiato automatico, il vaso di espansione e il rubinetto scarico bollitore.
- Prevedere un vaso di espansione in grado di resistere alle alte temperature con membrana intaccabile dalla miscela acqua-glicole.
- Tutte le tubazioni, collettori, scambiatori e dispositivi idraulici devono essere sottoposti a prova di tenuta.
- In caso di diminuzione della pressione dell'impianto solare rabboccare con miscela acqua-glicole.
- Il circolatore del circuito solare deve avere la mandata indirizzata verso la perdita di carico più elevata.



MANUTENZIONE

La manutenzione periodica, da effettuarsi almeno una volta l'anno, è fondamentale per la sicurezza, la resa e la durata del bollitore solare con conseguente riduzione dei costi di esercizio.

La manutenzione del bollitore solare può essere effettuata dal Servizio di Assistenza "LAMBORGHINI SERVICE" oppure da personale professionalmente qualificato.

Prima di effettuare qualunque operazione di manutenzione:

- Chiudere i dispositivi di intercettazione dell'impianto sanitario
- Svuotare il bollitore solare convogliando lo scarico ad un efficace sistema di raccolta ed evacuazione.

PULIZIA DEL BOLLITORE

La pulizia del rivestimento del bollitore solare deve essere effettuata con panni inumiditi con acqua e sapone o con una miscela di acqua detersivo a ridotta aggressività.

Terminata la pulizia asciugare il bollitore solare.

AVVERTENZE

- Non usare prodotti abrasivi, benzina o trielina.

INTERNA

Estrazione e verifica dell'anodo di magnesio

- Svuotare il bollitore
- Svitare il tappo porta anodo
- Verificare lo stato di consumo dell'anodo di magnesio (1) e sostituirlo se necessario.

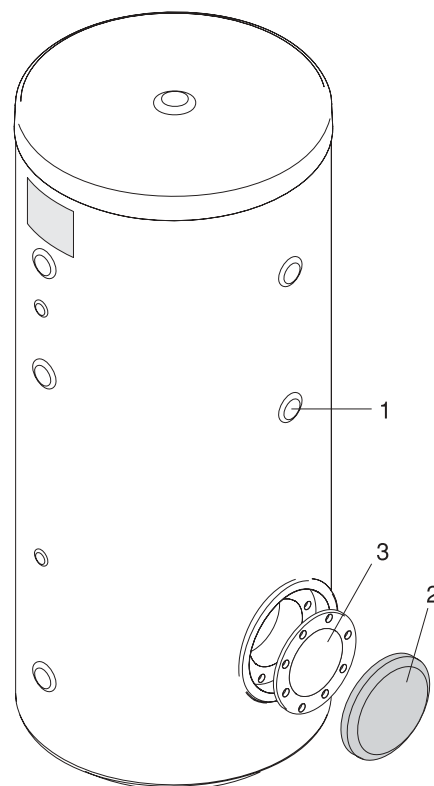
Completate le operazioni di pulizia rimontare tutti i componenti operando in maniera inversa a quanto descritto.

Pulizia delle parti interne del bollitore

- Asportare la copriflangia in plastica (2)
- Svitare le 8 viti che fissano la flangia di ispezione (3) e rimuoverla, facendo attenzione a non rovinare la guarnizione.
- Pulire le superfici interne ed asportare i residui.

Completate le operazioni di pulizia rimontare tutti i componenti operando in maniera inversa a quanto descritto.

- Caricare il circuito secondario del bollitore e verificare la tenuta delle guarnizioni.





ANOMALIE E RIMEDI

Anomalia	Causa	Rimedio
Scarsa produzione di acqua calda	- Eccessiva pressione di rete - Eccessiva portata - Ostruzioni e depositi nel circuito sanitario - Funzionamento circolatore	- Installare limitatore di pressione - Inserire riduttore di portata - Verificare e pulire - Verificare
Bassa temperatura dell'acqua	- Bassa temperatura dell'acqua del generatore abbinato - Funzionamento termostato - Funzionamento circolatore - Presenza di calcare o depositi nel serbatoio - Presenza di aria nel circuito primario	- Verificare regolazione e stato del termostato - Verificare regolazione e stato - Verificare - Verificare e pulire - Disaerare
Elevato tempo di ripristino	- Bassa temperatura del generatore abbinato - Circolatore di carico - Presenza di aria nel circuito	- Verificare regolazione del termostato - Verificare il corretto funzionamento - Disaerare



Congratulations...

... on your choice.

Thank you for the confidence granted to us.

LAMBORGHINI CALORECLIMA company is constantly committed with the search for new innovative technical solutions, aiming at meeting any kind of need. Our products are distributed all over the national and international market thanks to a network of branches and representatives, which, with the aid of the assistance "LAMBORGHINI SERVICE", guarantee skilled support for maintenance, sales and after-sales assistance.

WARRANTY

BDS solar boilers SPECIFIC WARRANTY made valid by the Assistance Service Centre of the area concerned.

COMPLIANCE

BDS solar boilers are produced in compliance with:

- Directive 76/83/EEC and DPR 777 of the 23rd August 1982
- Directive 97/23 EEC (marking exemption according to art. 3.3).



As for the production serial number, please refer to the solar boiler technical plate.



TABLE OF CONTENTS

GENERAL INFORMATION

WARNING AND SAFETY INSTRUCTIONS	Page 18
DESCRIPTION	" 19
OPTIONAL ACCESSORIES	" 19
IDENTIFICATION	" 19
STRUCTURE	" 20
SIZE AND WEIGHT	" 20
TECHNICAL DATA	" 21

INSTALLATION

RECEIPT OF THE PRODUCT	Page 23
HANDLING	" 23
PLACE OF INSTALLATION	" 23
INSTALLATION WHEN REPLACING ANOTHER APPARATUS	" 24
WATER CONNECTIONS	" 24

USE AND MAINTENANCE

MAINTENANCE	Page 26
HOW TO CLEAN THE BOILER	" 26
DEFECTS AND TROUBLESHOOTING	" 27

WARNING AND SAFETY INSTRUCTIONS

- This instruction handbook is to be considered as an integral part of the apparatus, and it shall be handed over to a possible other Owner or User together with the apparatus, in the event of an assignment or installation onto another system. The handbook shall be kept with care. In the event it is damaged or lost, apply for a new one to the Assistance Service of the Area concerned.
- After removing the package, make sure the product is unimpaired and supplied complete; if not, please contact the seller.
- The installation of the solar boiler shall be performed by qualified personnel in compliance with Act No 46 of the 5th March 1990. Upon conclusion of the operations, the owner of the apparatus shall receive the compliance declaration for installation from the firm being responsible for installation; such documents shall be drafted in accordance with the standards in force and with the specifications given by the manufacturers and included in the instruction handbook supplied with the apparatus.
- The solar boiler is intended to be used according to what established by the manufacturer, who is not held liable for any damages to persons, animals or things due to wrong installation, regulation, maintenance and incorrect use, as per what lying within or outside the contract .
- In the event of water leakage, shut the water supply off and promptly inform the Assistance Service Centre or to skilled personnel.
- **Boiler maintenance shall be performed at least once a year.**

PROHIBITION

- **DO NOT** make changes to the apparatus regulation devices unless previously allowed by the manufacturer.
- **DO NOT** dispose of the packaging material in the environment and keep it away from reach of children, as it may cause danger. The disposal of such material shall be carried out in compliance with the standards in force.



DESCRIPTION

Solar boilers **Series BDS**, featuring 200, 300, 500, 750 and 1000 Lt. capacities, are equipped with an internal coil. They are especially suitable for installation on systems operating with solar collectors.

Main technical features are as follows:

- structure S235JR carbon steel
- thorough study of the wide heat exchange surface coils, allowing maximum performance results
- a double internal glazing layer baked at 850°C, inert to bacteria, aimed at assuring completely hygienic water, in compliance with the standards in force, also avoiding or minimizing calcarous deposits and making cleaning operations easier
- arrangement of the connections to the various air heaters at different heights, without affecting layering.
- external thermal insulation in rigid polyurethane being free from CFC and HCFC and featuring a density of 40/42 kg/m³. Insulation is realized by directly injecting the material on the tank for models up to BDS 500; for the models having a higher capacity it is made by means of removable cork pipe insulators
- external covering to improve thermal insulation, thus increasing performance and management saving
- a wide inspection flange is used to enable easier cleaning and maintenance; a "corrosion-proof" magnesium anode helps maintain such conditions.

OPTIONAL ACCESSORIES

The accessories reported below are available. Please make separate requests:

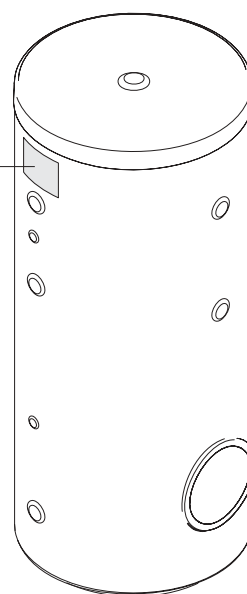
- electric resistors.

IDENTIFICATION

Solar boilers **Serie BDS** identification occurs through:

- **The plates present on the package**

- **Technical Plate**
reporting the technical and performance data
of the solar boiler.

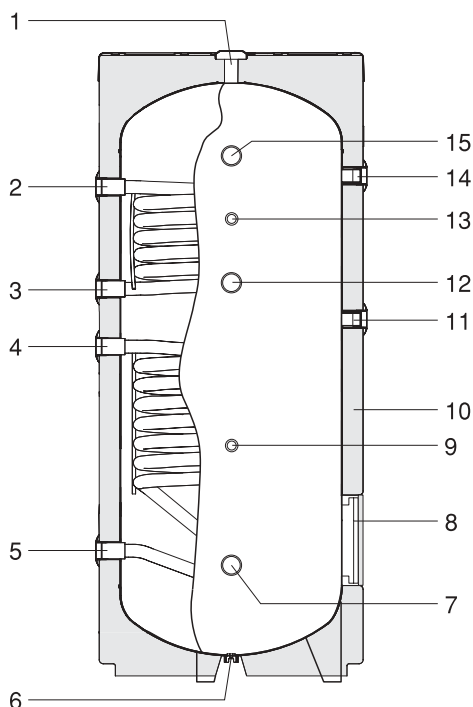


WARNING

Tampering or removing the identification plates does not allow proper and safe identification of the product, besides hindering installation and maintenance operations.



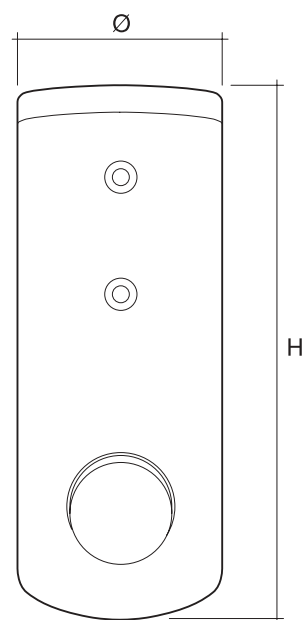
STRUCTURE



- 1** Hot water outlet
- 2/3** Upper coil inlet/outlet
- 4/5** Lower coil inlet/outlet
- 6** Discharge
- 7** Cold water inlet
- 8** Inspection flange and flange cover
- 9** Lower coil probe socket
- 10** Thermal insulation
- 11** Magnesium anode
(1" 1/4 for BDS 200-300-500)
(1" 1/2 for BDS 750-1000)
- 12** Hot water tank recirculation
- 13** Upper coil probe socket
- 14** Thermostat or thermometer socket (1/2")
- 15** Electric resistor connection
(1" 1/4 for BDS 200)
(1" 1/2 for BDS 300-500-750-1000)

SIZE AND WEIGHT

Description	BDS 200	BDS 300	BDS 500	BDS 750	BDS 1000	
Ø	555	655	755	980	980	mm
H	1370	1480	1750	1850	2100	mm
Net weight (without water)	70	85	95	125	150	kg





TECHNICAL DATA

DESCRIPTION	BDS 200	BDS 300	BDS 500	BDS 750	BDS 1000	
Boiler type	Vertical - Enamelled					
Coil arrangement	Vertical					
Boiler capacity	190	280	485	730	950	l
Boiler maximum operating pressure	6					bar
Coil maximum operating pressure	9					bar
Maximum temperature allowed	100					°C
Storage maximum temperature	95					°C
Magnesium anode	Ø22 x 400	Ø22 x 400	Ø22 x 400	Ø26 x 500	Ø26 x 500	mm
Lower coil water content	6	12	15	22	27	l
Upper coil water content	2	3	4,5	6	8	l
Lower coil exchange surface	1	2	2,6	3,7	4,6	m²
Upper coil exchange surface	0,4	0,5	0,75	1	1,4	m²
Lower coil input power (1)	40	81	107	156	199	KW
Lower coil capacity (1)	1710	3500	4600	6700	8500	l/h
Lower coil (2) power input	17	34	47	68	85	KW
Lower coil capacity (2)	1500	3000	4200	5900	7400	l/h
Upper coil input power (1)	15,5	19,6	30	40,8	57,8	KW
Upper coil (1) capacity	670	850	1300	1750	2500	l/h
Sampling in 10' with 50°C storage (1) (3)	290	500	750	1100	1450	l
Sampling in 10' with 65°C storage (1) (3)	350	650	950	1300	1800	l
Sampling in 10' with 50°C storage (2) (3)	270	480	730	1050	1400	l
Reset time (when considering only the lower coil power) (1) (3)	12	11	15	15	17	min
Reset time (when considering only the lower coil power) (2) (3)	24	18	23	24	25	min
Hot sanitary water production (1) Only lower coil	1100	2300	3080	4450	5700	l/h
Hot sanitary water production (2) Only lower coil	490	980	1300	1900	2400	l/h
Hot sanitary water production (1) Only upper coil	440	550	850	1150	1600	l/h
Loss of pressure – lower coil (1)	0,4	2,5	4,5	3	6	m.c.a.
Loss of pressure – lower coil (2)	0,3	1,8	4,2	2,2	4,6	m.c.a.
Loss of pressure – upper coil (1)	0,04	0,08	0,2	0,1	0,25	m.c.a.
Heat loss in 24h with 45°C storage (20°C external storage)	10÷12	10÷12	10÷12	10÷12	10÷12	°C

(1) Main coil temperature = 90 / 70 °C.

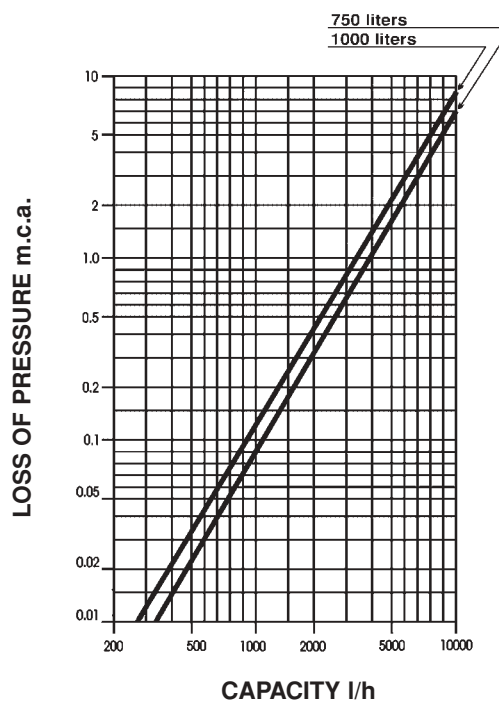
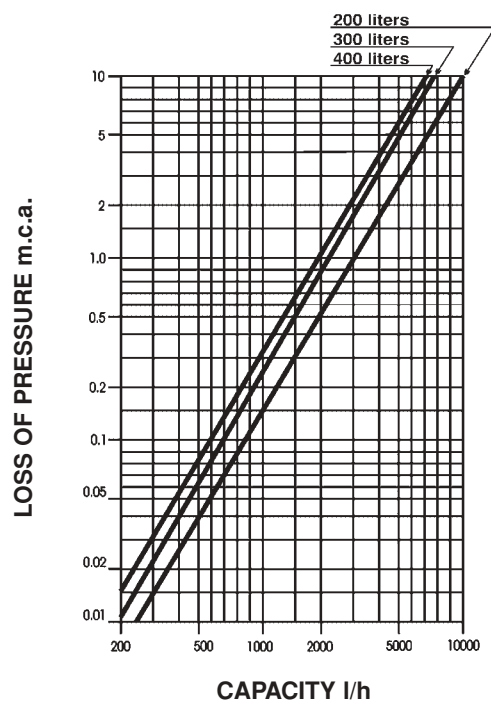
(2) Main coil temperature = 60 / 50 °C.

(3) Sanitary water inlet temperature 15°C – Outlet water average temperature 45°C.

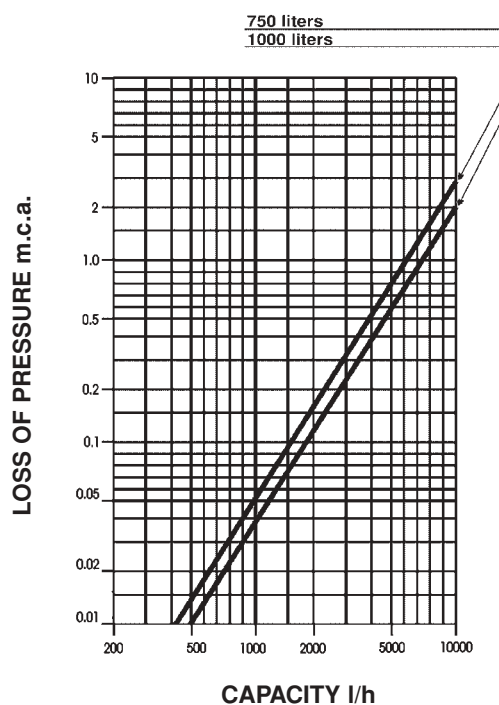
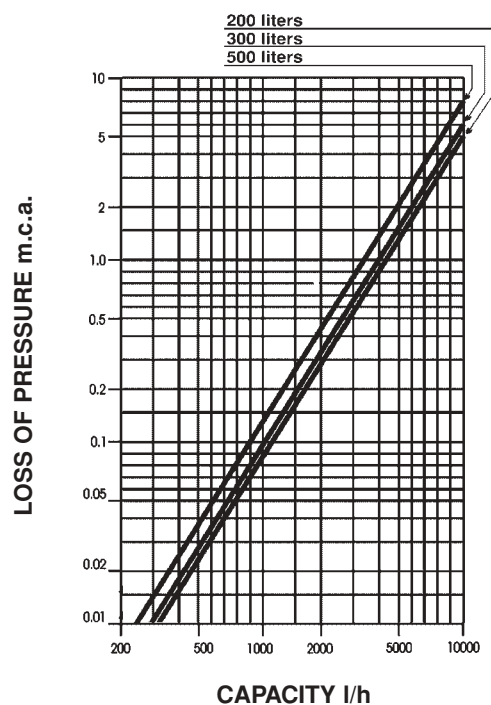


COIL LOSS OF PRESSURE

Lower coil



Upper coil





RECEIPT OF THE PRODUCT

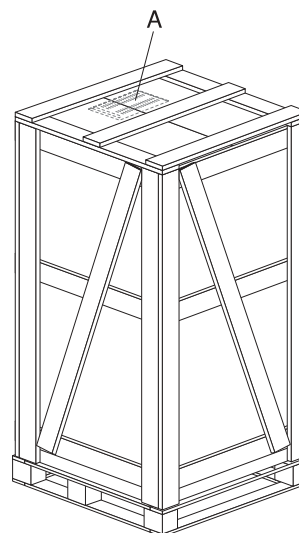
Solar boilers **Series BDS** are supplied in single packages, placed on pallets and covered with pluriball packings and wood crates.

The packing contains a plastic envelope (A) including the following documents:

- Instruction handbook
- Warranty certificate and bar code label
- Spare parts catalogue
- Water testing certificate

WARNING

Instruction handbooks are to be considered as an integral part of the apparatus; it is recommended to carefully read them before installing and starting the boiler and keep them with care.

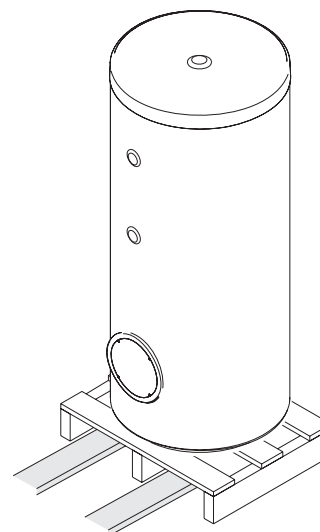


HANDLING

Once the packing has been removed, solar boiler handling shall be performed manually by means of instruments being suitable to the apparatus weight.

WARNING

- Use proper accident prevention protections.
- **DO NOT** dispose of the packing material in the environment and keep away from reach of children, as it may cause danger.



PLACE OF INSTALLATION

Solar boilers **Series BDS** can be installed in any kind of place, provided an electrical protection degree for the apparatus being over IP X0D is not required.

WARNING

- Keep minimum necessary distance for maintenance.
- Take into account the overall weight (net + H₂O content weight) of the solar boiler.



INSTALLATION WHEN REPLACING ANOTHER APPARATUS

When solar boilers **Series BDS** are installed on systems being old or to be renewed, make sure that

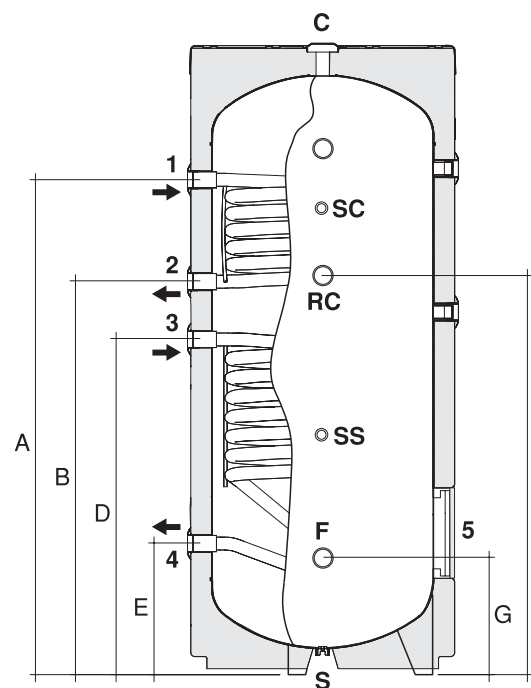
- Safety and control tools are available during installation, in compliance with the relevant standards in force.
- The system is perfectly clean, free of muds and scales, deaerated and that water seals are in good conditions.
- A proper treatment system is provided in the presence of special feeding/reinstatement water. Please refer to the values reported in the table beside here.

FEEDING WATER VALUES	
pH	6-8
Electric conductivity	less than 200 mV/cm (25°C)
Chlorine ions	less than 50 ppm
Ioni acido solforico	less than 50 ppm
Overall iron	less than 0,3 ppm
Alkalinity M	less than 50 ppm
Overall hardness	less than 35°F
Sulphur ions	none
Ammonia ions	none
Silicon ions	less than 30 ppm

WATER CONNECTIONS

Solar boilers **Series BDS** can be connected to existing air heaters, provided their thermal power is compatible and water flow direction is maintained. They are especially suitable for installation solar systems.

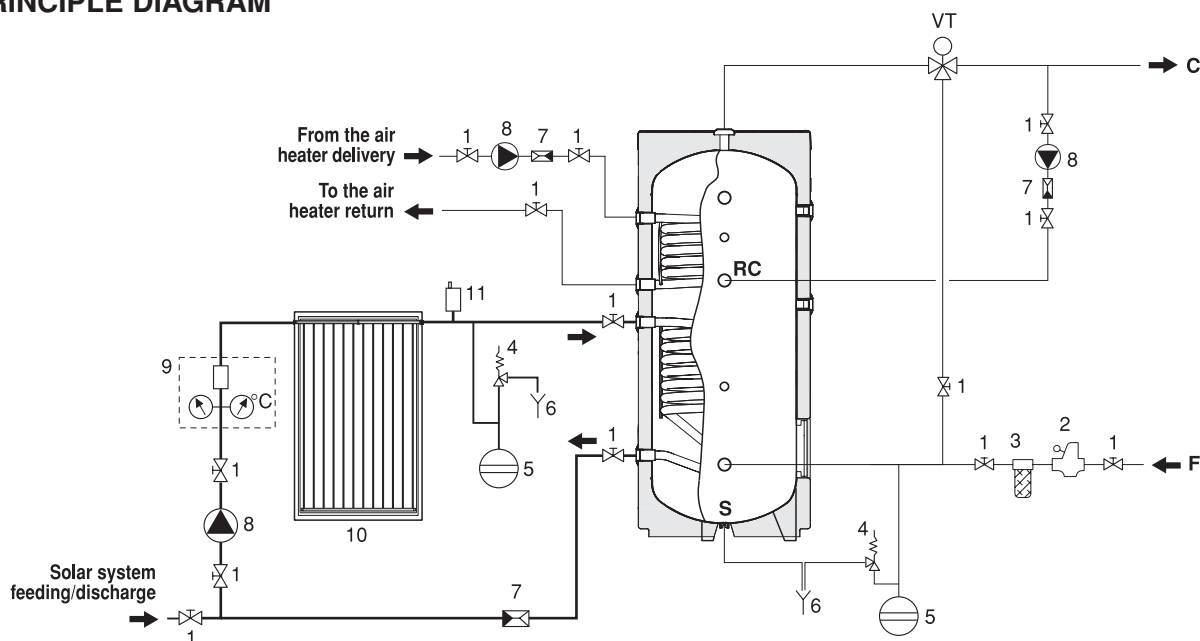
Water connections features:



Description	BDS 200	BDS 300	BDS 500	BDS 750	BDS 1000	
C - Hot water outlet	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	Ø mm
SC - Boiler probe	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	Ø mm
RC - Hot water tank recirculation	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	Ø mm
SS - Solar probe	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	Ø mm
F - Cold water inlet	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	Ø mm
S - Discharge	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	Ø mm
1 - Upper coil inlet	1"	1"	1"	1" 1/4	1" 1/4	Ø mm
2 - Upper coil outlet	1"	1"	1"	1" 1/4	1" 1/4	Ø mm
3 - Lower coil inlet	1"	1"	1"	1" 1/4	1" 1/4	Ø mm
4 - Lower coil outlet	1"	1"	1"	1" 1/4	1" 1/4	Ø mm
5 - Flange	180	180	180	180	180	Ø mm
A	1140	1150	1415	1450	1700	mm
B	980	1015	1235	1250	1450	mm
D	770	935	1065	1080	1200	mm
E	300	295	355	390	390	mm
G	290	275	335	360	360	mm
I	970	935	1175	1200	1425	mm



PRINCIPLE DIAGRAM



C	Hot water outlet	4	Safety valves
F	Cold water inlet	5	Expansion tanks
RC	Hot water tank recirculation	6	Exhaust outlets
VT	Thermostatic valve	7	Check valves
1	On-off valves	8	Circulators
2	Pressure reducer	9	Capacity governor-gauge meter-thermometer
3	Filter/softener	10	Solar panel
		11	Bleed valve

WARNING

- Choosing and installing the apparatus components is the installer's responsibility, who shall work according to proper technical specifications as provided for by the Law in force.
- In the event of non-softened water, calcareous deposits may form, thus hindering thermal exchange.
- When using a solar boiler whose pressure values exceed 6 bar, provide for a pressure reducer.
- Safety valve outlets shall be connected to a suitable collection and emptying unit. The solar boiler manufacturers is not held liable for any flooding events caused by the safety valve activation.
- The sanitary system **MUST BE EQUIPPED** with a safety valve, the automatic bleed valve, the expansion tank and the boiler outlet cock.
- Provide for an expansion tank capable of resisting high temperature, featuring a membrane which the water-glycol mixture cannot etch.
- All piping, collectors, exchanger and water devices shall undergo tightness test.
- In the event of pressure fall in the solar apparatus, top up with water-glycol mixture.
- The direction of the solar circuit circulator delivery shall be towards the higher loss of pressure.

MAINTENANCE

Maintenance is to be performed at least once a year. It is fundamental for assuring safety conditions, good performance and long life to the solar boiler, also decreasing operating costs.

Maintenance can be carried out by "LAMBORGHINI SERVICE" Assistance Service or anyway by skilled personnel.

Before starting maintenance operations, act as follows:

- Close the sanitary system interception devices.
- Empty the solar boiler by conveying the discharge product to a proper collection and emptying unit.

HOW TO CLEAN THE BOILER

The cleaning of the solar boiler external covering shall be performed using cloths moistened with water and soap or a low-aggressive mixture of water and detergent.

Once cleaning is completed, dry the solar boiler.

WARNING

- Do not use abrasive products, neither petrol nor trichloroethylene.

INTERNAL CLEANING

Removal and inspection of the magnesium anode

- Empty the boiler
- Unscrew the anode holding plug
- Check the wear conditions of the magnesium anode (1); replace if necessary.

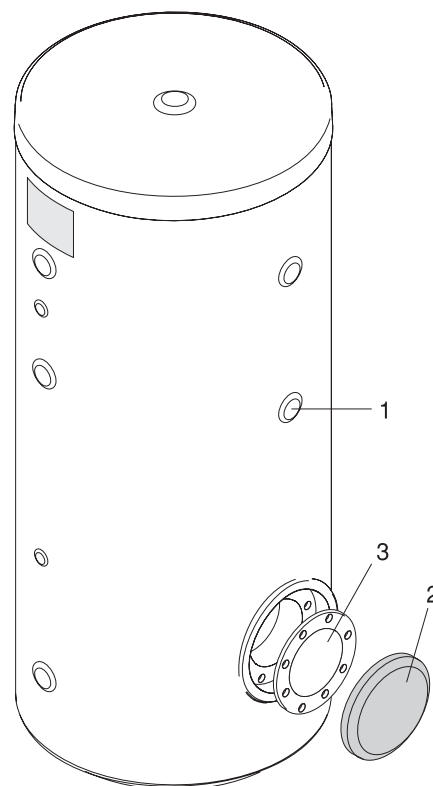
Complete cleaning operations. Then reassemble all the components acting backwards.

Cleaning of the boiler internal parts

- Remove the plastic flange cover (2)
- Unscrew the 8 screws fastening the inspection flange (3) and remove it, making sure that the gasket is not damaged.
- Clean the internal parts and remove any scales.

Complete cleaning operations. Then reassemble all the components acting backwards.

- Assemble the secondary circuit of the boiler and check gasket sealing.





DEFECTS AND TROUBLESHOOTING

Defect	Cause	How to solve the problem
Poor production of hot water	- Power voltage is too high - Capacity is too high - Clogging and deposits in the sanitary circuit - Circulator operation	- Install a pressure limiting device - Install a capacity reducer - Check and clean - Check
Low water temperature	- Low water temperature of the air heater combined - Thermostat operation - Circulator operation - Presence of calcareous deposits the tank - Presence of air in the main circuit	- Check the thermostat adjustment and status - Check adjustment and status - Check - Check and clean - Deaerate
Long reset time	- Low temperature of the air heater combined - Feeding circulator - Presence of air in the circuit	- Check the thermostat adjustment - Check proper operation - Deaerate



Nos félicitations...

... pour votre choix d'excellence!

Nous vous remercions pour avoir choisi nos produits.

LAMBORGHINI CALORECLIMA s'active quotidiennement dans la recherche de solutions techniques innovantes et performantes. Les Agents et Concessionnaires de notre réseau assurent leur présence constante et la diffusion de nos produits sur le marché italien et international. Ils sont valablement secondés par les agents du Service Après-vente "LAMBORGHINI SERVICE", qui sont chargés de l'entretien et de la maintenance de nos appareils.

GARANTIE

Les bouilleurs solaires **BDS** vous offrent leur GARANTIE SPECIALE qui prend valeur à partir de la date de validation qui est enregistrée par notre Service Après-vente de votre territoire.

CONFORMITE

Les bouilleurs solaires **BDS** sont conformes aux :

- Directive 76/83/CEE et DPR 777 du 23-08-82
- Directive 97/23 CEE (sans nécessité de label selon art. 3.3).



Pour leur numéro de série, consulter la plaquette technique qui accompagne l'appareil.



SOMMAIRE

PARTIE GENERALE

PRECAUTIONS ET CONSIGNES DE SECURITE	page 30
DESCRIPTION	" 31
ACCESSOIRES EN OPTION	" 31
IDENTIFICATION	" 31
STRUCTURE	" 32
DIMENSIONS ET POIDS	" 32
DONNEES TECHNIQUES	" 33

INSTALLATION

RECEPTION DE L'APPAREIL	page 35
MANUTENTION	" 35
LOCAL POUR L'INSTALLATION	" 35
SUBSTITUTION D'AUTRES APPAREILS	" 36
BRANCHEMENT DU CIRCUIT HYDRAULIQUE	" 36

UTILISATION ET ENTRETIEN

ENTRETIEN	page 38
NETTOYAGE DU BOUILLEUR	" 38
ANOMALIES ET REMEDES	" 39

PRECAUTIONS ET CONSIGNES DE SECURITE

- Ce Manuel d'instruction doit TOUJOURS et obligatoirement accompagner notre appareil, aussi en cas de cession à un autre Propriétaire ou Utilisateur ou d'installation dans une autre unité. Nous recommandons de le conserver soigneusement et de demander une copie de réserve en cas de perte ou d'endommagement de votre manuel original, auprès de notre Service Après-vente local.
- Après l'ouverture du colis et le déballage de l'appareil, assurez-vous qu'il soit intègre et conforme aux conditions de vente : en cas contraire, adressez-vous à l'Agence auprès de laquelle vous avez acheté votre appareil.
- La pose de votre appareil doit être effectuée par une entreprise spécialisée et homologuée par la loi n° 46 du 5 mars 1990, qui vous doit délivrer une déclaration de conformité attestant l'exécution correcte des opérations de pose eu égard aux règles de l'art, aux normes officielles en vigueur et aux indications spécifiées par le constructeur dans le Manuel d'instruction dont chaque appareil est fourni.
- Le bouilleur solaire doit être destiné à l'utilisation qui est expressément prévue par le constructeur. Celui-ci est déchargé de toute responsabilité contractuelle et extracontractuelle au titre d'atteintes et préjudices subis par des personnes, animaux ou choses et dans l'éventualité d'erreurs qui sont commises au cours des opérations d'installation, réglage, entretien et en cas d'utilisation erronée de l'appareil.
- En cas de fuite d'eau, débrancher le système d'alimentation de l'appareil et avertir promptement notre Service Après-vente ou bien s'adresser à des professionnels qualifiés.
- **L'entretien du bouilleur doit être répété au moins une fois par an.**

CONSIGNES A SUIVRE

- **NE PAS** modifier les dispositifs de réglage de l'appareil sans avoir reçu au préalable l'autorisation et les indications du constructeur.
- **NE PAS** disperser dans la nature et/ou mettre à la portée des enfants les matériaux d'emballage qui sont une source potentielle de danger. Pour l'élimination se conformer aux normes officielles.



DESCRIPTION

Les bouilleurs solaires de la Série **BDS**, ayant des capacités de 200, 300, 500, 750 et 1000 litres, sont dotés d'un double serpentín ; ils sont tout particulièrement adaptés aux unités de chauffage par capteurs solaires.

Leurs caractéristiques techniques principales sont :

- la construction en acier au carbone S235JR
- la conception soignée des serpentins dont la grande surface d'échange consent d'obtenir d'excellentes performances
- le revêtement interne, constitué d'une double couche émaillée obtenue par cuisson à 850°C et inerte au point de vue bactériologique qui assure l'hygiène de l'eau sanitaire selon la législation en vigueur et réduit la formation de dépôts calcaires permettant de faciliter les opérations de nettoyage.
- la disposition à des hauteurs différentes des raccords pour l'assemblage de générateurs de chaleur de typologies différentes sans besoin de modifier le plan de pose prévu par le constructeur
- le calorifugeage externe en polyuréthane rigide exempt de CFC et HCFC, de densité 40/42 kg/m³, injecté directement sur le réservoir pour les modèles jusqu'au BDS 500, et constitué de deux coupelles démontables pour les deux modèles de capacités supérieures.
- l'habillage externe pour améliorer l'isolation thermique et le rendement et économiser sur l'énergie de fonctionnement.
- la trappe d'inspection pour faciliter le nettoyage et l'entretien, et l'anode en magnésium "anticorrosion" pour allonger la durée de vie de l'appareil.

ACCESSOIRES EN OPTION

Les accessoires suivants sont fournis séparément sur demande :

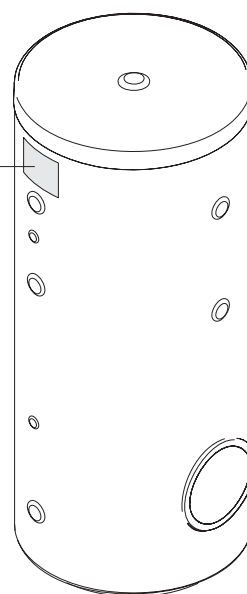
- Kit des résistances électriques.

IDENTIFICATION

Les bouilleurs solaires de la **Série BDS** sont identifiables à l'aide :

- d'étiquettes apposées sur l'emballage

- et de leur **Plaquette Technique** reportant les données techniques et opérationnelles de chaque appareil.

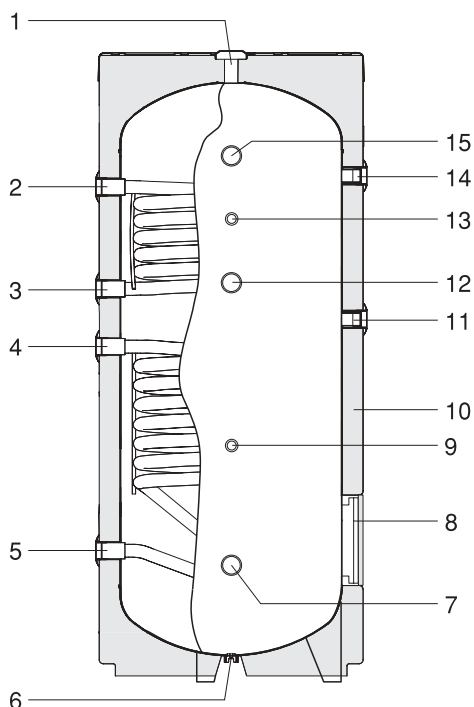


ATTENTION

Les plaquettes d'identification et les autres composants permettant d'identifier l'appareil ne doivent être ni enlevés ni manipulés : ils sont indispensables pour l'exécution correcte des opérations d'installation et d'entretien.



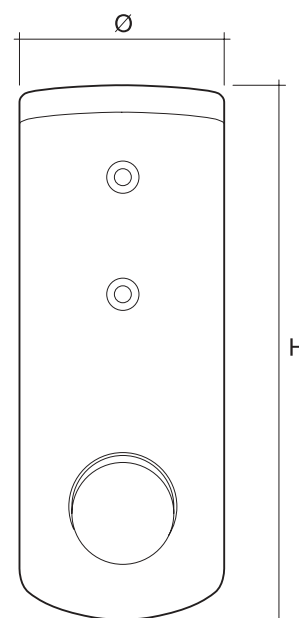
STRUCTURE



- 1** Sortie Eau Chaude
- 2/3** Entrée/Sortie Serpentin Supérieur
- 4/5** Entrée/Sortie Serpentin Inférieur
- 6** Evacuation
- 7** Entrée Eau Froide
- 8** Trappe d'inspection et couvercle
- 9** Logement sonde serpentin inférieur
- 10** Calorifugeage
- 11** Anode en magnésium
(1" 1/4 pour BDS 200-300-500)
(1" 1/2 pour BDS 750-1000)
- 12** Recirculation d'eau
- 13** Logement sonde serpentin supérieur
- 14** Logement thermostat ou thermomètre (1/2")
- 15** Raccord pour Résistance électrique
(1" 1/4 pour BDS 200)
(1" 1/2 pour BDS 300-500-750-1000)

DIMENSIONS ET POIDS

Description	BDS 200	BDS 300	BDS 500	BDS 750	BDS 1000	
Ø	555	655	755	980	980	mm
H	1370	1480	1750	1850	2100	mm
Poids net (sans eau)	70	85	95	125	150	kg





DONNEES TECHNIQUES

DESCRIPTION	BDS 200	BDS 300	BDS 500	BDS 750	BDS 1000	
Type bouilleur	Vertical - Emaillé					
Disposition serpentins	Verticale					
Capacité bouilleur	190	280	485	730	950	l
Pression de régime maxi du bouilleur	6					bar
Pression de régime maxi des serpentins	9					bar
Température maxi admissible	100					°C
Température maxi de l'accumulation	95					°C
Anode en magnésium	Ø22 x 400	Ø22 x 400	Ø22 x 400	Ø26 x 500	Ø26 x 500	mm
Contenu d'eau du serpentin inférieur	6	12	15	22	27	l
Contenu d'eau du serpentin supérieur	2	3	4,5	6	8	l
Surface d'échange serpentin inférieur	1	2	2,6	3,7	4,6	m²
Surface d'échange serpentin supérieur	0,4	0,5	0,75	1	1,4	m²
Puissance absorbée (1) serpentin inférieur	40	81	107	156	199	KW
Débit serpentin inférieur (1)	1710	3500	4600	6700	8500	l/h
Puissance absorbée (2) serpentin inférieur	17	34	47	68	85	KW
Débit serpentin inférieur (2)	1500	3000	4200	5900	7400	l/h
Puissance absorbée (1) serpentin supérieur	15,5	19,6	30	40,8	57,8	KW
Débit serpentin supérieur (1)	670	850	1300	1750	2500	l/h
Puisage en 10' par accumulation à 50°C (1) (3)	290	500	750	1100	1450	l
Puisage en 10' par accumulation à 65°C (1) (3)	350	650	950	1300	1800	l
Puisage en 10' par accumulation à 50°C (2) (3)	270	480	730	1050	1400	l
Temps de réchauffage (seule puissance du serpentin inférieur) (1) (3)	12	11	15	15	17	min
Temps de réchauffage (seule puissance du serpentin inférieur) (2) (3)	24	18	23	24	25	min
Production d'eau chaude sanitaire (1) seul serpentin inférieur	1100	2300	3080	4450	5700	l/h
Production d'eau chaude sanitaire (2) seul serpentin inférieur	490	980	1300	1900	2400	l/h
Production d'eau chaude sanitaire (1) seul serpentin supérieur	440	550	850	1150	1600	l/h
Pertes de charge – serpentin inférieur (1)	0,4	2,5	4,5	3	6	m.c.a.
Pertes de charge – serpentin inférieur (2)	0,3	1,8	4,2	2,2	4,6	m.c.a.
Pertes de charge – serpentin supérieur (1)	0,04	0,08	0,2	0,1	0,25	m.c.a.
Dépense calorifique au cours de 24h par accumulation à 45°C (Temp. externe 20°C)	10÷12	10÷12	10÷12	10÷12	10÷12	°C

(1) Température primaire = 90 / 70 °C.

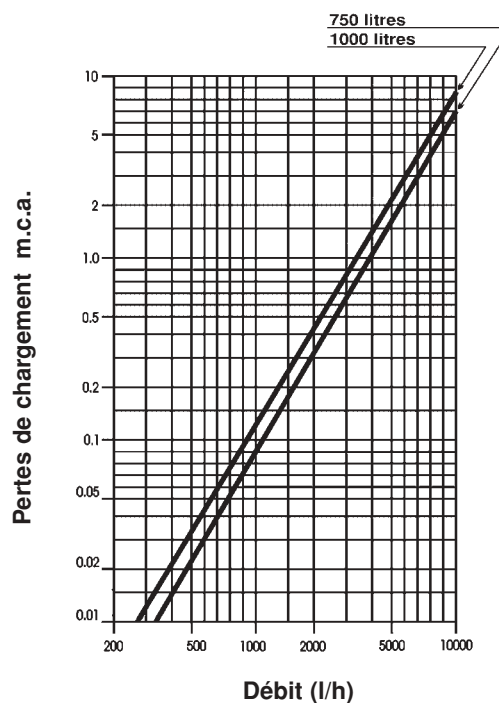
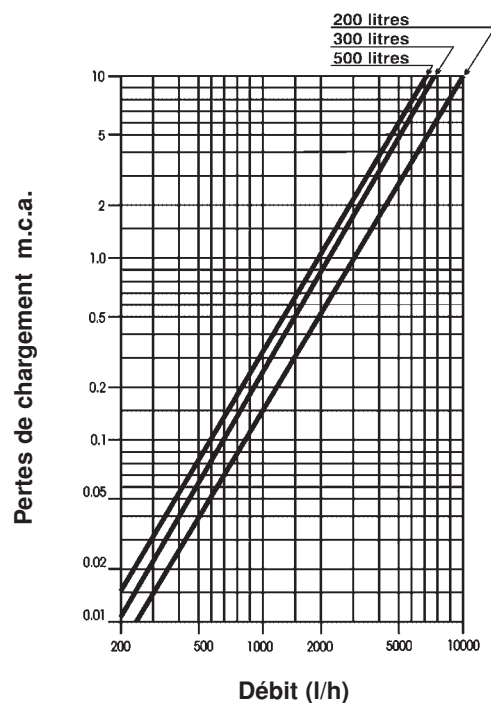
(2) Température primaire = 60 / 50 °C.

(3) Température arrivée eau sanitaire à 15°C – Température moyenne sortie eau à 45°C.

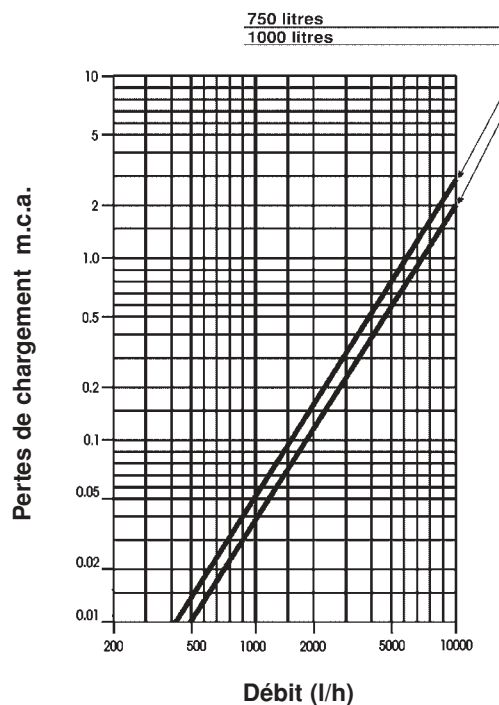
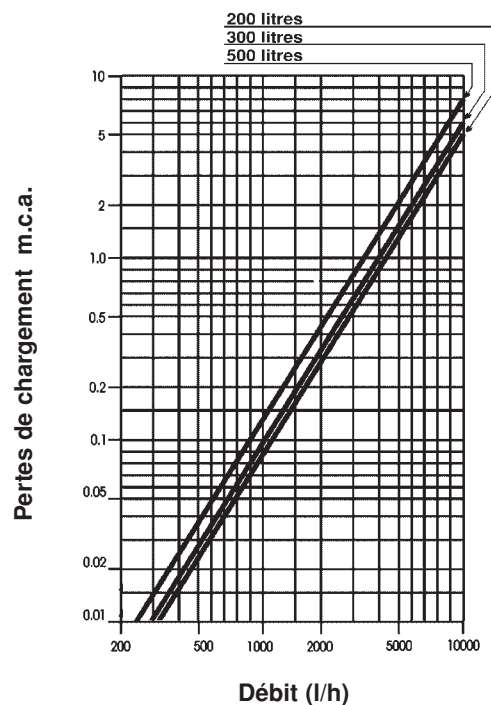


PERTES DE CHARGE AUX SERPENTINS

Serpentin Inférieur



Serpentin Supérieur





RECEPTION DE L'APPAREIL

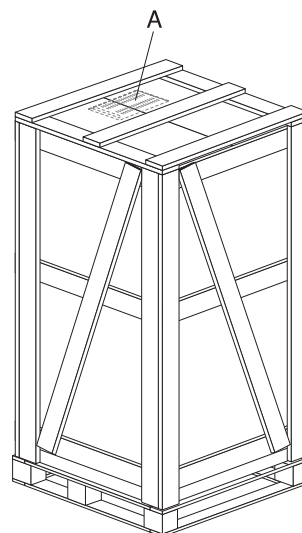
Les bouilleurs solaires de la **Série BDS** sont fournis sous un colis unique, posés sur des palettes et conditionnés dans un emballage multicouche et une cage de bois.

Sous une enveloppe plastique (A) le colis contient les documents suivants :

- Manuel d'instruction
- Certificat de Garantie et étiquette avec codes à barres
- Catalogue des pièces de rechange
- Certificat d'essai hydraulique

ATTENTION

Le Manuel d'instruction est un composant fondamental de l'appareil. Nous recommandons de le lire attentivement avant l'installation et la mise en marche de l'appareil et de le conserver soigneusement.

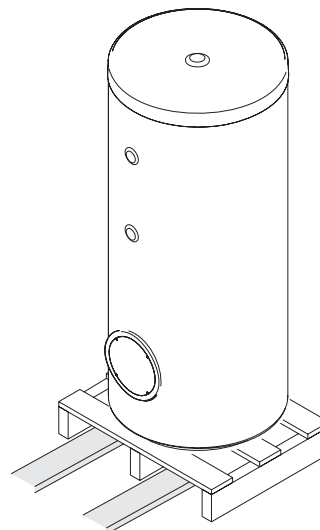


MANUTENTION

Après son déballage, déplacer le bouilleur manuellement, à l'aide de dispositifs appropriés compte tenu de son poids.

ATTENTION

- Utiliser des dispositifs de protection et prévention des accidents
- **NE PAS** disperser dans la nature et/ou mettre à la portée des enfants les matériaux d'emballage qui sont une source potentielle de danger.



LOCAL POUR L'INSTALLATION

Les bouilleurs solaires de la **Série BDS** peuvent être installés dans les pièces ou locaux où le degré de protection électrique ne doit pas être supérieur à IP X0D.

ATTENTION

- Respecter les distances minimales lors des opérations d'entretien de l'appareil.
- Considérer aussi le poids total (net+contenu H₂O) de l'appareil.



SUBSTITUTION D'AUTRES APPAREILS

Si les bouilleurs solaires de la **Série BDS** doivent intégrer ou remplacer des unités existantes, il faudra vérifier :

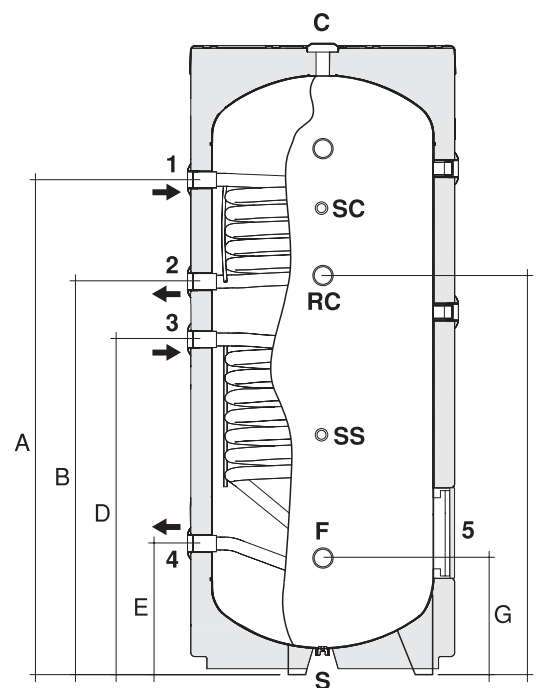
- que tous les dispositifs de sécurité et de contrôle prévus par les normes officielles soient en place
- que l'unité soit nettoyée, que les boues et encrassements soient éliminés, que l'air soit purgé et que l'étanchéité du système hydraulique soit vérifiée
- qu'un système de traitement soit prévu lorsque l'eau d'alimentation et recirculation est de type spécifique. Le tableau ci-dessous reporte des valeurs de référence.

VALEURS DE L'EAU D'ALIMENTATION	
pH	6-8
Conductibilité électrique	Moins de 200 mV/cm (25°C)
Ions chlore	Moins de 50 ppm
Ions acide sulfurique	Moins de 50 ppm
Fer total	Moins de 0,3 ppm
Alcalinité M	Moins de 50 ppm
Dureté totale	Moins de 35°F
Ions soufre	Aucun
Ions ammoniacque	Aucun
Ions silicio	Moins de 30 ppm

BRANCHEMENT DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

Les bouilleurs solaires de la **Série BDS** peuvent être branchés sur des générateurs de chaleur, aussi précédemment installés, pourvu que leur puissance thermique soit adéquate et que le fluide dans le circuit hydraulique circule correctement. Ils sont particulièrement adaptés aux systèmes de chauffage par capteurs solaires.

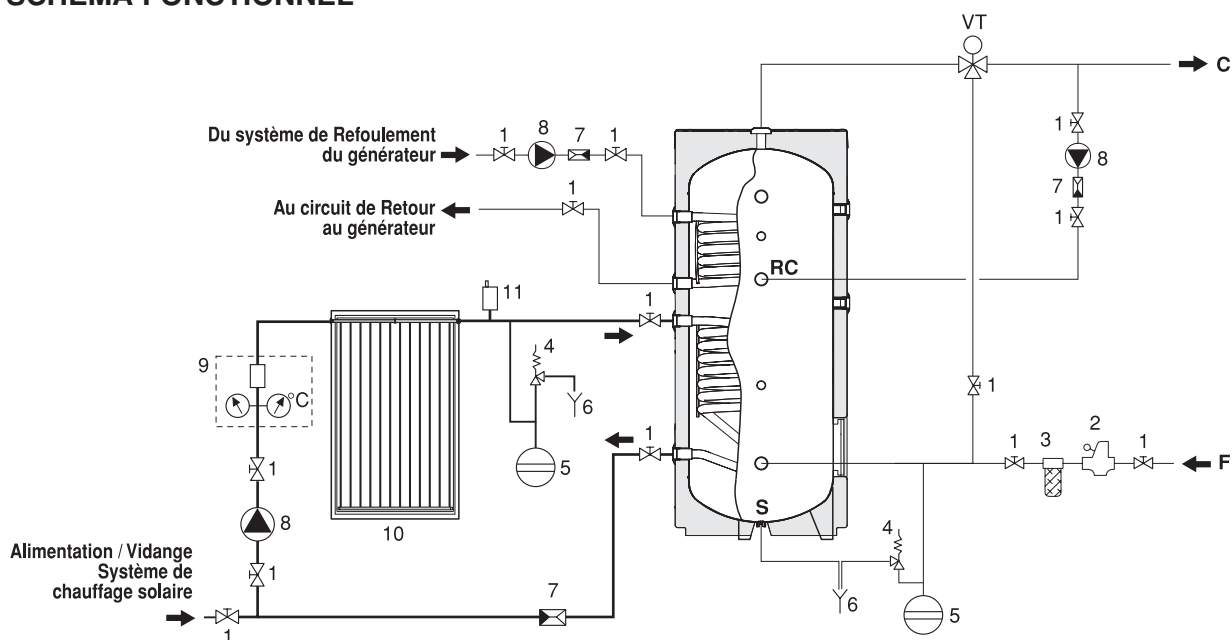
Les raccords hydrauliques présentent les caractéristiques suivantes :



Description	BDS 200	BDS 300	BDS 500	BDS 750	BDS 1000	
C - Sortie Eau Chaude	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	Ø mm
SC - Sonde Chaudière	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	Ø mm
RC - Recirculation	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	Ø mm
SS - Sonde Solaire	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	Ø mm
F - Arrivée Eau Froide	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	Ø mm
S - Vidange	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	Ø mm
1 - Entrée serpentin supérieur	1"	1"	1"	1" 1/4	1" 1/4	Ø mm
2 - Sortie serpentin supérieur	1"	1"	1"	1" 1/4	1" 1/4	Ø mm
3 - Entrée serpentin inférieur	1"	1"	1"	1" 1/4	1" 1/4	Ø mm
4 - Sortie serpentin inférieur	1"	1"	1"	1" 1/4	1" 1/4	Ø mm
5 - Trappe d'inspection	180	180	180	180	180	Ø mm
A	1140	1150	1415	1450	1700	mm
B	980	1015	1235	1250	1450	mm
D	770	935	1065	1080	1200	mm
E	300	295	355	390	390	mm
G	290	275	335	360	360	mm
I	970	935	1175	1200	1425	mm



SCHEMA FONCTIONNEL



C	Sortie Eau Chaude	4	Soupape de sûreté
F	Arrivée Eau Froide	5	Vases d'expansion
RC	Recirculation	6	Vidange
VT	Soupape thermostatique	7	Soupapes de non-retour
1	Vannes d'obturation	8	Circulateurs
2	Réducteur de pression	9	Régulateur de débit – manomètre – thermomètre
3	Filtre/adoucisseur	10	Capteur solaire
		11	Soupape de purge

ATTENTION

- Le choix et l'installation des divers composants de l'unité doivent être confiés aux installateurs qui seuls sont compétents et qui sont tenus d'opérer selon les codes techniques et les normes officielles.
- En cas d'utilisation d'eau non adoucie, les incrustations de calcaires peuvent diminuer le rendement d'échange thermique.
- En cas d'utilisation du bouilleur solaire avec des pressions supérieures à 6 bar, il faut prévoir l'adjonction d'un réducteur de pression.
- La vidange des soupapes de sûreté doit s'accoupler à un système adéquat de collecte et évacuation. Le constructeur du bouilleur solaire n'est pas responsable en cas de pertes d'eau provoquées par l'intervention des soupapes de sûreté.
- Le circuit d'eau sanitaire DOIT OBLIGATOIREMENT PREVOIR la soupape de sûreté, la soupape de purge automatique, la vanne d'expansion et le robinet de vidange du bouilleur.
- Le vase d'expansion doit pouvoir tolérer les hautes températures moyennant la pose d'une membrane étanche au mélange eau-glycol.
- Toutes les tubulures, les échangeurs, les collecteurs et dispositifs hydrauliques doivent être étanches.
- En cas de chute de pression dans le circuit solaire, rajouter du mélange eau-glycol.
- Le circulateur du circuit solaire doit orienter son refoulement vers le point où la perte de charge est la plus élevée.



ENTRETIEN

L'entretien régulier, au moins une fois par an, du bouilleur est essentiel pour assurer la sécurité, le rendement et la durée de l'appareil avec la réduction conséquente de ses coûts d'exploitation.

L'entretien du bouilleur solaire doit être effectué exclusivement par le Service Après-vente "LAMBORGHINI SERVICE" ou bien par des professionnels qualifiés.

Avant toute opération pour l'entretien :

- Fermer les dispositifs d'obturation du circuit d'eau sanitaire.
- Vidanger le bouilleur et transférer son contenu vers un système assurant efficacement la collecte et évacuation.

NETTOYAGE DU BOUILLEUR

Pour le nettoyage du revêtement du bouilleur solaire, utiliser un drap humide imbibé d'eau et de savon, ou bien d'un mélange d'eau et d'un produit détergent peu agressif.

Après le nettoyage, essorer le bouilleur.

ATTENTION

- Ne pas utiliser de produits abrasifs, de l'essence ou du trichloréthylène.

NETTOYAGE DE L'INTERIEUR

Extraction et contrôle de l'anode en magnésium

- Vidanger le bouilleur
- Dévisser le bouchon support de l'anode
- Vérifier l'usure de l'anode en magnésium (1) et remplacer si nécessaire.

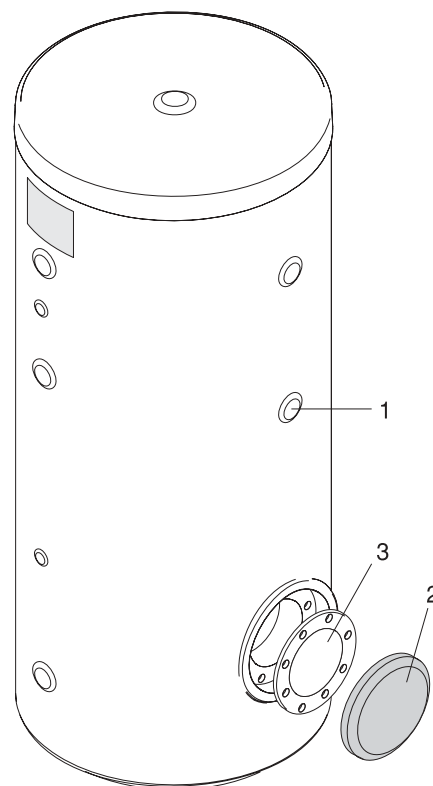
Une fois terminé ce nettoyage, monter les composants dans l'ordre contraire qui est illustré.

Nettoyage des composants internes du bouilleur

- Retirer le couvercle en plastique de la plaque d'inspection (2)
- Dévisser les 8 vis de fixation de la plaque d'inspection (3) et retirer celle-ci sans endommager sa jonction.
- Nettoyer ses surfaces à l'intérieur et éliminer les résidus.

Une fois terminé ce nettoyage, monter les composants dans l'ordre contraire qui est illustré.

- Charger le circuit secondaire du bouilleur et vérifier l'étanchéité des jonctions.





ANOMALIES ET REMEDES

Descripton de l'Anomalie	Causes	Remède
Production eau chaude insuffisante	- Pression du réseau trop élevée - Débit trop élevé - Obstructions et encrassement du circuit eau sanitaire - Fonctionnement du circulateur	- Installer un limiteur de pression - Insérer un réducteur de débit - Vérifier et nettoyer - Vérifier
Basse température de l'eau	- Basse température de l'eau du générateur accouplé - Fonctionnement du thermostat - Fonctionnement du circulateur - Incrustations ou dépôts de calcaire dans le réservoir - Infiltration d'air dans le circuit primaire	- Vérifier la régulation et l'état du thermostat - Vérifier la régulation et l'état du thermostat - Vérifier - Vérifier et nettoyer - Eliminer l'air infiltré
Elevato tempo di ripristino	- Bassa temperatura del generatore abbinato - Circolatore di carico - Presenza di aria nel circuito	- Vérifier la régulation du thermostat - Vérifier le fonctionnement correct - Eliminer l'air infiltré.



Felicitaciones...

... por la excelente elección.

Le agradecemos su preferencia a la hora de elegir nuestros productos.

LAMBORGHINI CALORECLIMA es una empresa que cada día se dedica a la búsqueda de soluciones técnicas innovadoras, capaces de satisfacer cada exigencia. La presencia constante de nuestros productos en el mercado Italiano e Internacional está garantizada por una vasta red de Agentes comerciales y Concesionarios. A estos ofrecen apoyo los Centros de Asistencia "LAMBORGHINI SERVICE", que aseguran un cualificado servicio de asistencia y mantenimiento del aparato.

GARANTÍA

Los hervidores solares **BDS** tienen una GARANTÍA ESPECÍFICA a partir de la fecha de convalidación por parte del Centro de Asistencia de su zona.

CONFORMIDAD

Los hervidores solares **BDS** son conformes a:

- Directiva 76/83/CE y DPR 777 del 23/08/82
- Directiva 97/23 CE (sin marcado según art. 3.3).



Respecto al número de serie de fabricación, hacer referencia a la placa de características del hervidor solar.



ÍNDICE

INFORMACIÓN GENERAL

ADVERTENCIAS Y REGLAS DE SEGURIDAD	pág. 42
DESCRIPCIÓN	" 43
ACCESORIOS OPCIONALES	" 43
IDENTIFICACIÓN	" 43
ESTRUCTURA	" 44
DIMENSIONES Y PESOS	" 44
DATOS TÉCNICOS	" 45

INSTALACIÓN

RECIBO DEL PRODUCTO	pág. 47
MANUTENCIÓN	" 47
LUGAR DE INSTALACIÓN	" 47
INSTALACIÓN EN SUSTITUCIÓN DE OTRO APARATO	" 48
CONEXIONES HIDRÁULICAS	" 48

USO Y MANTENIMIENTO

MANTENIMIENTO	" 50
LIMPIEZA DEL HERVIDOR	" 50
ANOMALÍAS Y SOLUCIONES	" 51



ADVERTENCIAS Y REGLAS DE SEGURIDAD

- El manual de instrucciones es una parte integrante del aparato. SIEMPRE debe acompañarlo, también en caso de su cesión a otro Propietario o Usuario o en caso de su instalación en otro equipo. Por lo tanto debe ser conservado con cuidado. En caso de daño o extravío del manual pedir un duplicado al Centro de Asistencia de zona.
- Después de haber quitado el embalaje, asegurarse de la integridad y de la exactitud del suministro y, en caso de no correspondencia, dirigirse a la Agencia que vendió el hervidor.
- La instalación del hervidor solar debe ser realizada por una empresa capacitada de acuerdo con la ley del 5 de marzo de 1990 N° 46, que una vez terminado el trabajo expida al propietario la declaración de conformidad de instalación realizada perfectamente, es decir, en conformidad con las Normas en vigencia y con las indicaciones del fabricante facilitadas en el manual de instrucciones entregado con el aparato.
- El hervidor solar debe ser utilizado para el uso previsto por el fabricante para el cual ha sido expresamente realizado. Queda excluida cualquier responsabilidad contractual y extracontractual del fabricante por daños causados a personas, animales o cosas por error en la instalación, en la regulación, en el mantenimiento o por usos inapropiados.
- En caso de derrames de agua, cerrar la conexión hídrica y avisar con prontitud al Centro de Asistencia o a personal profesionalmente cualificado.
- **El mantenimiento del hervidor debe ser realizado como mínimo una vez por año.**

PROHIBICIONES

- **NO** modificar los dispositivos de regulación del aparato sin la autorización y las indicaciones del fabricante.
- **NO** descargar en el medio ambiente y/o dejar al alcance de los niños el material del embalaje, ya que constituye una potencial fuente de peligro. Por lo tanto debe eliminarse según lo establecido por la legislación vigente.



DESCRIPCIÓN

Los hervidores solares **Serie BDS**, de capacidad 200, 300, 500, 750 y 1000 litros, tienen en su interior un doble serpentín y son especialmente adecuados para ser instalados en equipos que utilizan colectores solares.

Los elementos principales son:

- el empleo, para la construcción, de acero de carbono S235JR
- el estudio preciso de los serpentines con gran superficie de intercambio, la cual permite lograr excelentes resultados de prestaciones
- un doble estrato de esmalte interno cocido a 850°C, bacteriológicamente inerte, para garantizar la máxima higiene del agua contenida, en conformidad con la legislación vigente, para reducir la posibilidad de depósito calcáreo y para simplificar la limpieza
- la disposición en varias alturas de conexiones para utilizar generadores de calor de tipo diferente sin influir en la estratificación
- el aislamiento externo en poliuretano rígido sin CFC ni HCFC de densidad 40/42 kg/m³, inyectado directamente sobre el tanque, en los modelos hasta el BDS 500, y con copelas desmontables para los dos modelos de capacidad mayor
- el revestimiento externo para incrementar más el aislamiento térmico y aumentar en consecuencia el rendimiento y el ahorro gestional
- el empleo de una amplia brida de inspección, para facilitar la limpieza y el mantenimiento, y del ánodo de magnesio "anticorrosión" para incrementar la duración.

ACCESORIOS OPCIONALES

Están a disposición los accesorios señalados abajo, que deben pedirse aparte:

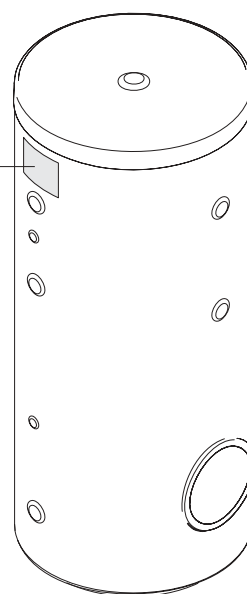
- Kit de resistencias eléctricas.

IDENTIFICACIÓN

Los hervidores solares **Serie BDS** se identifican por medio de:

- las etiquetas sobre el embalaje

- la **Placa de características**
que indica los datos técnicos y de prestaciones del hervidor solar.

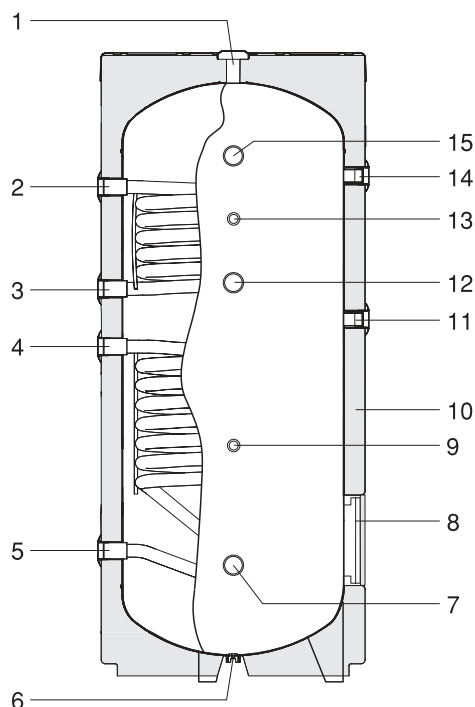


ADVERTENCIA

La manumisión, la eliminación, la falta de las placas de identificación, o de cualquier otra cosa que no permita la segura identificación del producto, hace difícil cualquier operación de instalación y mantenimiento.



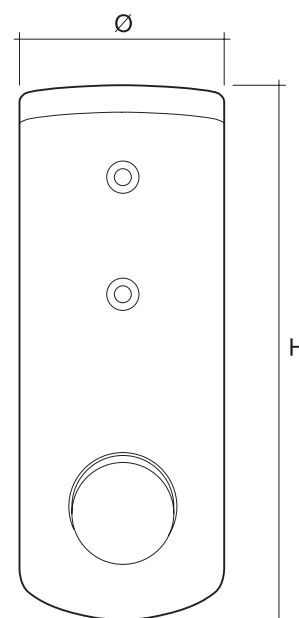
ESTRUCTURA



- 1** Salida agua caliente
- 2/3** Entrada/Salida serpentín superiore
- 4/5** Entrada/Salida serpentín inferior
- 6** Descarga
- 7** Entrada agua fría
- 8** Brida inspección y protección para brida
- 9** Hoyo sonda serpentín inferior
- 10** Aislamiento
- 11** Ánodo de magnesio
(1" 1/4 para BDS 200-300-500)
(1" 1/2 para BDS 750-1000)
- 12** Recirculación
- 13** Hoyo sonda serpentín superior
- 14** Hoyo termostato o termómetro (1/2")
- 15** Conexión para resistencia eléctrica
(1" 1/4 para BDS 200)
(1" 1/2 para BDS 300-500-750-1000)

DIMENSIONES Y PESOS

Descripción	BDS 200	BDS 300	BDS 500	BDS 750	BDS 1000	
Ø	555	655	755	980	980	mm
H	1370	1480	1750	1850	2100	mm
Peso neto (sin agua)	70	85	95	125	150	kg





DATOS TÉCNICOS

DESCRIPCIÓN	BDS 200	BDS 300	BDS 500	BDS 750	BDS 1000	
Tipo hervidor	Vertical – Esmaltado					
Desarrollo serpentines	Vertical					
Capacidad hervidor	190	280	485	730	950	l
Máx. presión de funcionamiento hervidor	6					bar
Máx. presión de funcionamiento serpentines	9					bar
Temperatura máx. admitida	100					°C
Temperatura máx. del tanque	95					°C
Ánodo de magnesio	Ø22 x 400	Ø22 x 400	Ø22 x 400	Ø26 x 500	Ø26 x 500	mm
Contenido agua serpentín inferior	6	12	15	22	27	l
Contenido agua serpentín superior	2	3	4,5	6	8	l
Superficie de intercambio serpentín inferior	1	2	2,6	3,7	4,6	m²
Superficie de intercambio serpentín superior	0,4	0,5	0,75	1	1,4	m²
Potencia absorbida (1) serpentín inferior	40	81	107	156	199	KW
Capacidad serpentín inferior (1)	1710	3500	4600	6700	8500	l/h
Potencia absorbida (2) serpentín inferior	17	34	47	68	85	KW
Capacidad serpentín inferior (2)	1500	3000	4200	5900	7400	l/h
Potencia absorbida (1) serpentín superior	15,5	19,6	30	40,8	57,8	KW
Capacidad serpentín superior (1)	670	850	1300	1750	2500	l/h
Salida en 10' con tanque a 50°C (1) (3)	290	500	750	1100	1450	l
Salida en 10' con tanque a 65°C (1) (3)	350	650	950	1300	1800	l
Salida en 10' con tanque a 50°C (2) (3)	270	480	730	1050	1400	l
Tiempo de restablecimiento (considerando potencia sólo serp. inferior) (1) (3)	12	11	15	15	17	min
Tiempo de restablecimiento (considerando potencia sólo serp. inferior) (2) (3)	24	18	23	24	25	min
Producción de agua caliente sanitaria (1) sólo serp. inferior	1100	2300	3080	4450	5700	l/h
Producción de agua caliente sanitaria (2) sólo serp. inferior	490	980	1300	1900	2400	l/h
Producción de agua caliente sanitaria (1) sólo serp. superior	440	550	850	1150	1600	l/h
Pérdidas de carga - serp. inferior (1)	0,4	2,5	4,5	3	6	m.c.a.
Pérdidas de carga - serp. inferior (2)	0,3	1,8	4,2	2,2	4,6	m.c.a.
Pérdidas de carga - serp. superior (1)	0,04	0,08	0,2	0,1	0,25	m.c.a.
Pérdidas de calor en 24h con tanque a 45°C (exterior 20°C)	10÷12	10÷12	10÷12	10÷12	10÷12	°C

(1) Temperatura primario = 90 / 70 °C.

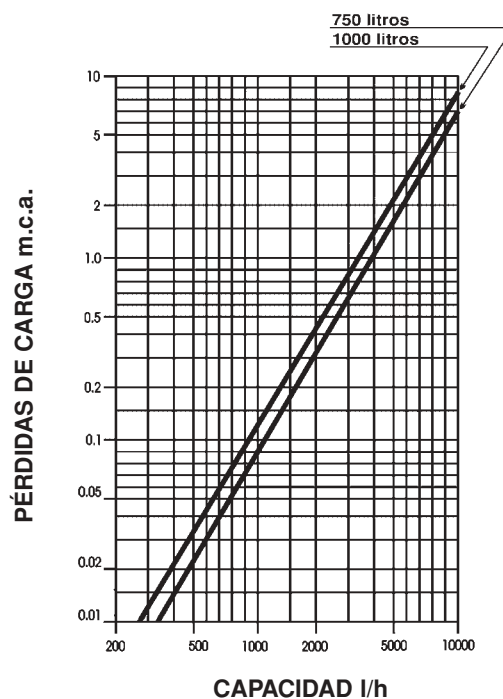
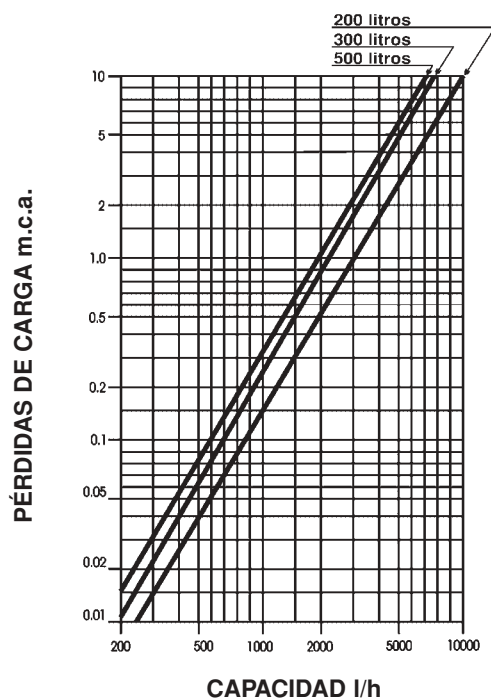
(2) Temperatura primario = 60 / 50 °C.

(3) Temperatura entrada agua sanitaria 15°C - Temperatura media agua salida 45°C.

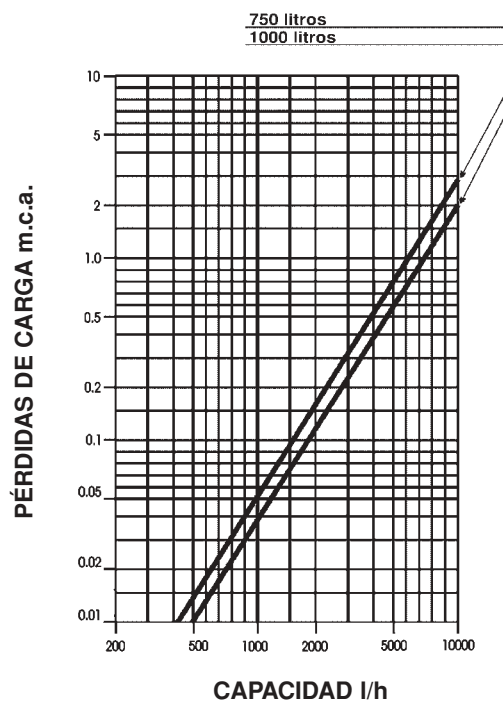
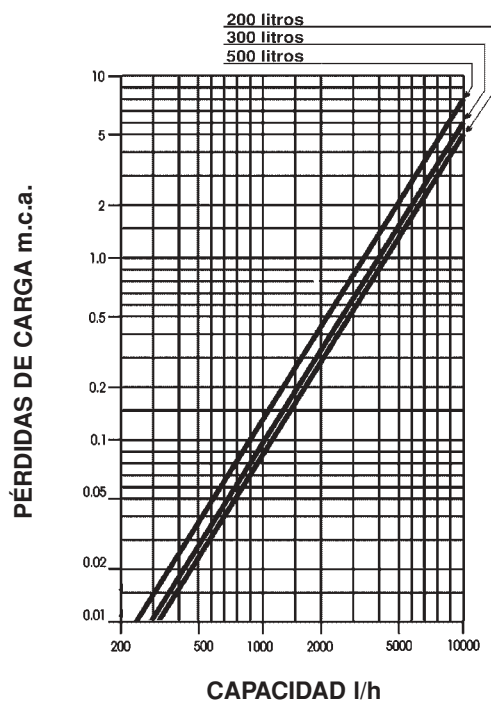


PÉRDIDAS DE CARGA DE LOS SERPENTINES

Serpentín inferior



Serpentín superior



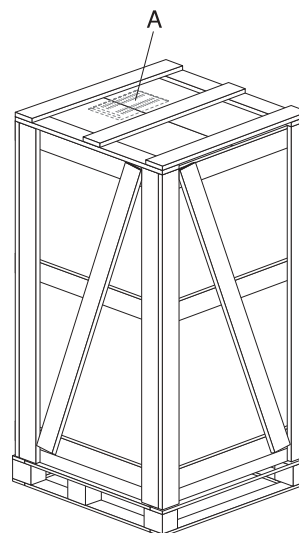


RECIBO DEL PRODUCTO

Los hervidores solares **Serie BDS** se suministran en un bulto único, colocados en tarimas y protegidos por un embalaje en pluriball y una jaula de madera.

Dentro de un sobre de plástico (A) colocado en el interior del embalaje se facilita el siguiente material:

- Manual de instrucciones
- Certificado de Garantía y etiqueta con código de barras
- Catálogo repuestos
- Certificado de prueba hidráulica



ADVERTENCIA

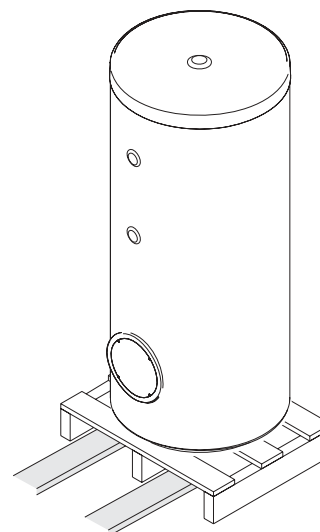
Los manuales de instrucciones son una parte integrante del aparato y, por lo tanto, se recomienda leerlos antes de instalar y poner en marcha el hervidor y, más tarde, conservarlos con cuidado.

MANUTENCIÓN

Una vez quitado el embalaje, la manutención del hervidor solar se realiza manualmente con herramientas adecuadas al peso del aparato.

ADVERTENCIAS

- Utilizar adecuadas protecciones para la prevención de accidentes.
- **NO** descargar y dejar al alcance de los niños el material del embalaje, ya que constituye una potencial fuente de peligro.



LUGAR DE INSTALACIÓN

Los hervidores solares **Serie BDS** pueden instalarse en todos los lugares donde no se requiere un nivel de protección eléctrica del aparato superior a IP X0D.

ADVERTENCIAS

- Mantener las distancias mínimas para el mantenimiento.
- Tener en la debida consideración también el peso total (neto+contenido H₂O) del hervidor solar.



INSTALACIÓN EN SUSTITUCIÓN DE OTRO APARATO

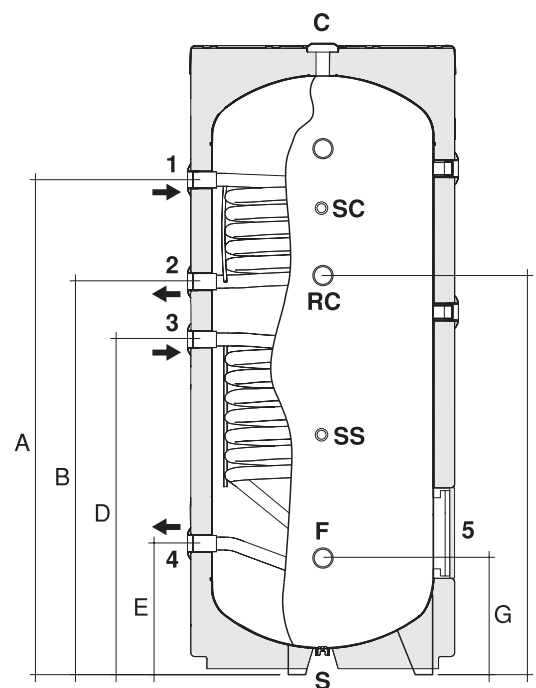
A la hora de instalar los hervidores solares **Serie BDS** en instalaciones viejas o que deben modernizarse, controlar que:

- La instalación esté equipada con los órganos de seguridad y de control en el respeto por las normas específicas
- La instalación esté limpiada, limpia de lodos, de incrustaciones, purgada del aire y hayan sido controladas las juntas idráulicas
- Esté previsto un sistema de tratamiento cuando el agua de alimentación/reintegración es particular. Se pueden considerar como valores de referencia aquellos señalados en tabla a lado.

VALORES AGUA DE ALIMENTACIÓN	
pH	6-8
Conductividad eléctrica	menor de 200 mV/cm (25°C)
iones cloro	menor de 50 ppm
iones ácido sulfúrico	menor de 50 ppm
Hierro total	menor de 0,3 ppm
Alcalinidad M	menor de 50 ppm
Dureza total	menor de 35°F
iones azufre	ninguno
iones amoníaco	ninguno
iones silicio	menor de 30 ppm

CONEXIONES HIDRÁULICAS

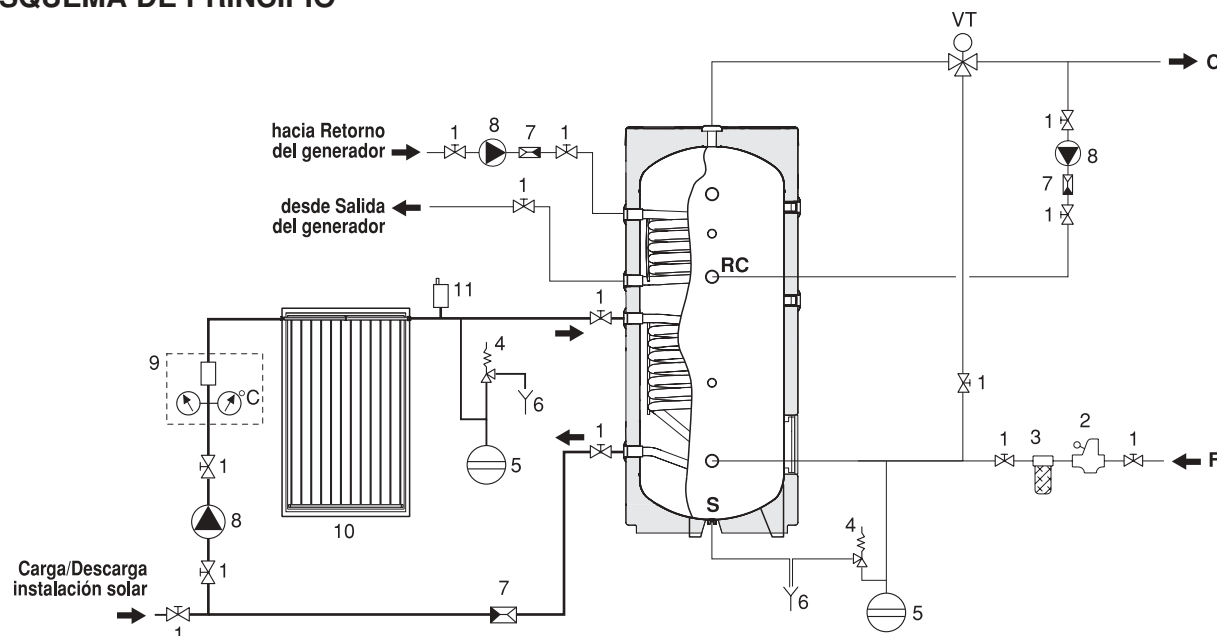
Los hervidores solares **Serie BDS** pueden conectarse a generadores de calor, también ya instalados, con tal que tengan potencia térmica adecuada y en el respeto por la dirección de los flujos hidráulicos. Además, son especialmente adecuados para ser colocados en instalaciones a energía solar. Las características de las conexiones hidráulicas son las siguientes:



Descripción	BDS 200	BDS 300	BDS 500	BDS 750	BDS 1000	
C - Salida agua caliente	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	Ø mm
SC - Sonda caldera	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	Ø mm
RC - Recirculación	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	Ø mm
SS - Sonda solar	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	Ø mm
F - Entrada agua fría	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	Ø mm
S - Descarga	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	Ø mm
1 - Entrada serpentín superior	1"	1"	1"	1" 1/4	1" 1/4	Ø mm
2 - Salida serpentín superior	1"	1"	1"	1" 1/4	1" 1/4	Ø mm
3 - Entrada serpentín inferior	1"	1"	1"	1" 1/4	1" 1/4	Ø mm
4 - Salida serpentín inferior	1"	1"	1"	1" 1/4	1" 1/4	Ø mm
5 - Brida	180	180	180	180	180	Ø mm
A	1140	1150	1415	1450	1700	mm
B	980	1015	1235	1250	1450	mm
D	770	935	1065	1080	1200	mm
E	300	295	355	390	390	mm
G	290	275	335	360	360	mm
I	970	935	1175	1200	1425	mm



ESQUEMA DE PRINCIPIO



C	Salida agua caliente	4	Válvulas de seguridad
F	Entrada agua fría	5	Depósitos de expansión
RC	Recirculación	6	Descargas
VT	Válvula termostática	7	Válvulas de no retorno
1	Válvulas de interceptación	8	Circuladores
2	Reductor de presión	9	Regulador de capacidad-manómetro-termómetro
3	Filtro/ablandador	10	Panel solar
		11	Válvula de respiradero

ADVERTENCIAS

- La elección y la instalación de los componentes de la instalación se remite por competencia al instalador, el cual debe operar según las reglas de la buena técnica y de la legislación vigente
- En presencia de agua no ablandada, es posible la formación de depósitos calcáreos con consiguiente empeoramiento del intercambio térmico.
- En caso de uso de hervidor solar con presiones de red superiores a 6 bar, prever el uso de un reductor de presión.
- La descarga de las válvulas de seguridad debe ser conectada a un sistema apropiado de recogida y de evacuación. El fabricante del hervidor solar no se hace responsable ante eventuales inundaciones que deriven de la intervención de las válvulas de seguridad.
- La instalación sanitaria **DEBE PREVER OBLIGATORIAMENTE** la válvula de seguridad, la válvula de respiradero automático, el depósito de expansión y el grifo de vaciado hervidor.
- Prever un depósito de expansión apto a resistir a altas temperatura con membrana atacable por la mezcla agua-glicol.
- Todas las tuberías, colectores, cambiadores y dispositivos hidráulicos deben ser sometidos a prueba de estanqueidad.
- En caso de reducción de la presión de la instalación solar, añadir mezcla agua-glicol.
- El circulador del circuito solar debe tener la salida orientada hacia la pérdida de carga más elevada.



MANTENIMIENTO

El mantenimiento periódico, que debe efectuarse como mínimo una vez por año, es fundamental para la seguridad, el rendimiento y la duración del hervidor solar con consiguiente reducción de los gastos de ejercicio.

El mantenimiento del hervidor solar puede ser realizada por los Centros de Asistencia "LAMBORGHINI SERVICE" o por personal profesionalmente cualificado.

Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento:

- Cerrar los dispositivos de interceptación de la instalación sanitaria
- Vaciar el hervidor solar encañalando la descarga a un eficaz sistema de recogida y evacuación.

LIMPIEZA DEL HERVIDOR

La limpieza del revestimiento del hervidor solar debe ser efectuada con paños humedecidos con agua y jabón o con una mezcla de agua-detergente de reducida agresividad.

Una vez terminada la limpieza, secar el hervidor solar.

ADVERTENCIAS

- No usar productos abrasivos, bencina o tricloroetileno.

PARTES INTERNAS

Extracción y control del ánodo de magnesio

- Vaciar el hervidor
- Destornillar la tapa para ánodo
- Controlar el estado de deterioro del ánodo de magnesio (1) y sustituirlo si necesario.

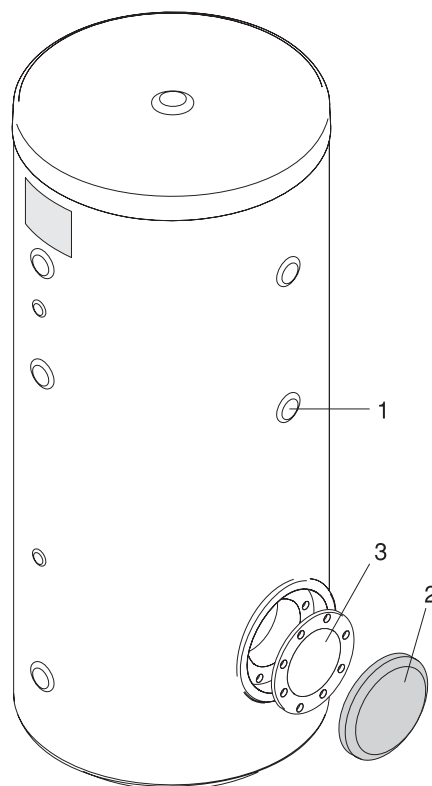
Una vez terminadas las operaciones de limpieza, volver a montar todos los componentes operando de manera inversa a lo descrito.

Limpieza de las partes internas del hervidor

- Quitar la protección brida en plástico (2)
- Destornillar los 8 tornillos que fijan la brida de inspección (3) y quitarla teniendo cuidado a no dañar la junta.
- Limpiar las superficies internas y quitar los residuos.

Una vez terminadas las operaciones de limpieza, volver a montar todos los componentes operando de manera inversa a lo descrito.

- Cargar el circuito secundario del hervidor y controlar la estanqueidad de las juntas.





ANOMALÍAS Y SOLUCIONES

Anomalia	Causa	Solución
Escasa producción de agua caliente	- Excesiva presión de red - Excesiva capacidad - Obstrucción y depósitos en el circuito sanitario - Funcionamiento circulador	- Instalar limitador de presión - Introducir reductor de capacidad - Controlar y limpiar - Controlar
Baja temperatura del agua	- Baja temperatura del agua del generador combinado - Funcionamiento termostato - Funcionamiento circulador - Presencia de caliza o depósitos en el tanque - Presencia de aire en el circuito primario	- Controlar regulación y estado del termostato - Controlar regulación y estado - Controlar - Controlar y limpiar - Purgar el aire
Elevato tempo di ripristino	- Baja temperatura del generador combinado - Circulador de carga - Presencia de aire en el circuito	- Controlar regulación del termostato - Controlar el correcto funcionamiento - Purgar el aire

BRUCIATORI
CALDAIE MURALI E TERRA A GAS
GRUPPI TERMICI IN GHISA E IN ACCIAIO
GENERATORI DI ARIA CALDA
TRATTAMENTO ACQUA
CONDIZIONAMENTO

Le illustrazioni e i dati riportati sono indicativi e non impegnano. La LAMBORGHINI si riserva il diritto di apportare senza obbligo di preavviso tutte le modifiche che ritiene più opportuno per l'evoluzione del prodotto.

The figures and data included herein are approximate. LAMBORGHINI reserves the right to make changes for proper upgrading of the product without prior notice.

Les illustrations et les données reportées ont une valeur purement informative et ne constituent aucun engagement pour le constructeur. LAMBORGHINI se réserve le droit d'apporter sans aucun préavis les modifications nécessaires à l'évolution de sa gamme.

Las ilustraciones y datos señalados son indicativos y no vinculan. LAMBORGHINI se reserva el derecho de aportar, sin obligación de preaviso, todas las modificaciones que considera más oportunas para el desarrollo del producto.

LAMBORGHINI CALOR S.p.A.
VIA STATALE, 342
44040 DOSSO (FERRARA)
ITALIA
TEL. ITALIA 0532/359811 - EXPORT 0532/359913
FAX ITALIA 0532/359952 - EXPORT 0532/359947