CHAROT

L'eau chaude du futur

Notice technique

PRIMARIO SERPENTIN

MAJ 06/2025

Code Notice : 560859

Fabrication Française

Z.I. des Sablons- CS 50166 - 89101 SENS Cedex - FRANCE
Tél. : + 33 (0) 3 86 64 73 73 - Fax : + 33 (0) 3 86 95 21 83
E-mail : commercial@charot.fr - www.charot.fr
S.A. AU CAPITAL DE 1 500 000 €

Notice technique

PRIMARIO SERPENTIN

MAJ 06/2025

Code Notice : 560859

SOMMAIRE

		Pages
1)	**DESCRIPTION**	**4**
2)	**HOMOLOGATIONS - REGLEMENTATIONS**	**4**
3)	**INSTALLATION - MONTAGE**	**5**
3.1)	Précautions de mise en place	6
3.2)	Montage de la jaquette	7
3.3)	Collage de l'étiquette d'identification	8
3.4)	Montage des accessoires et options	9
3.4.1	Vanne 3 voies départ ECS	10
3.4.2	Circulateur primaire	10
3.5)	Schéma de principe	11
3.6)	Raccordement électrique	11
4)	**MISE EN SERVICE**	**13**
4.1)	Remplissage de l'appareil	13
4.2)	Première mise en chauffe	13
4.3)	Qualité de l'eau	14
5)	**RECOMMANDATIONS LEGIONELLES**	**15**
5.1)	Pack Control 4® (Option)	16
6)	**TRANSPORT, STOCKAGE, MANUTENTION**	**17**
7)	**ENTRETIEN**	**18**
8)	**GARANTIES**	**19**
9)	**PIECES DE RECHANGE**	**19**
10)	**CARACTERISTIQUES**	**20**
10.1)	Dimensions - Poids - Puissances	20
10.2)	Performance	21
10.3)	Isolation	22
10.4)	Données Ecoconception selon règlements 812/2013 et 814/2013 :	24

1) DESCRIPTION

Les appareils Primario sont destinés à produire de l'E.C.S. instantanée à partir d'un stockage d'eau chaude primaire.

Réservoir de base

- Réservoirs verticaux en acier noir
  Pression de service primaire 7 bar maxi
- Peinture de protection extérieure
- Echangeur serpentin haute performance en inox 316 L
  Pression de service secondaire 7 bar maxi
- Température de stockage ≤ 105°C
- Orifices suivant croquis
- Isolation au choix classée au feu par un laboratoire accrédité COFRAC :
  - M1HD classée au feu M1
  - Calométal classée au feu M0

Les réservoirs des **Primario Serpentin** ne sont pas prévus pour être utilisés en **eau chaude sanitaire**.
L'eau chaude sanitaire doit circuler uniquement dans le **serpentin**.

2) HOMOLOGATIONS - REGLEMENTATIONS

☞ **Appareils à pression :** Nos ballons sont conformes à l'article 4.3 de la Directive européenne des équipements sous pression **DESP 2014/68/UE**, transposée en droit Français**.**

☞ **Appareillage électrique :** Les équipements électriques proposés sont conformes à :
- **Décret 2015-1083** relatif à la sécurité des personnes, des animaux et des biens lors de l'emploi des matériels électriques destinés à être employés dans certaines limites de tension.
- Transposition en droit français de la directive européenne basse tension **2014/35/UE.**
- Certains articles des normes Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues :
  - **NF EN 60 335 - 1** : règles générales
  - **NF EN 60 335 - 2 - 21** : règles particulières pour les chauffe-eaux à accumulation.

3) INSTALLATION - MONTAGE

- **Poser** le réservoir à l'endroit souhaité : voir précautions paragraphe 3.1)
- **Mettre** en place la jaquette : voir précautions paragraphe 3.2)
- **Monter** les accessoires du kit (en option) sur le réservoir (voir paragraphe 3.4)
- **Raccorder** les tuyauteries sur le réservoir en respectant les préconisations générales des schémas d'installation (voir paragraphe 3.5)
- **Monter** et **raccorder** électriquement le thermostat (voir paragraphe 3.6)
- **Remplir** le réservoir d'eau. S'assurer du bon remplissage par soutirage à un robinet raccordé au ballon par exemple.
- **Manœuvrer** la(les) soupape(s)
- **Vérifier** le serrage des connexions électriques

3.1) Précautions de mise en place

Nos matériels de production d'eau chaude doivent être **installés conformément** :

- **aux normes en vigueur**
- **aux prescriptions du D.T.U**
- **aux prescriptions ci-dessous**

Implantations (obligatoire dans un local chaufferie).

Les **Primario** ne sont pas conçus pour être installés :

- dans une atmosphère corrosive
- dans une atmosphère explosive
- en extérieur

Les **Primario doivent être installés dans un local ventilé** afin de maintenir une **température ambiante inférieure à 30°C.**

Humidité relative 30 à 80 % (non condensée).

Le local doit être accessible par camion permettant leur retrait éventuel sans manutention ni démolition quelconque. Prévoir un dégagement suffisant autour du réservoir pour le montage des accessoires (jaquette, pompe, etc.).

L'emplacement choisi devra être plan et de résistance suffisante pour supporter le poids du réservoir plein et des accessoires.

Il est obligatoire d'installer :

- Une **soupape de sécurité** dimensionnée et tarée à la pression de service du matériel sur l'arrivée d'eau froide et au plus près du ballon. Aucun organe de fermeture ou séparation (vanne d'isolement, clapet, …) ne doit être installé entre le ballon et cette soupape. Son raccordement de sortie doit être maintenu ouvert à l'atmosphère et raccordé à l'égout.
- Une **purge d'air** sur le départ d'eau chaude (évacuation des gaz dissous)
- Une **vanne de vidange** pour l'évacuation des dépôts.
- Ne pas mélanger différents métaux favorisant les couples électrochimiques (ex : Cuivre + Acier).

Prévoir une vanne d'entrée d'air en partie haute pour éviter une dépression lors de la vidange du ballon (hors garantie).

3.2) Montage de la jaquette

Avant de positionner définitivement le ballon à son emplacement final, lire attentivement la notice de montage fournie dans l'emballage de la jaquette.

- Notice de montage jaquette isolante M1HD : code notice 560830
- Notice de montage jaquette isolante M0 : code notice 560870

3.3) Collage de l'étiquette d'identification

Une **étiquette d'identification** du matériel est fournie avec le document accompagnant le matériel.

Une fois la jaquette montée, coller cette étiquette d'identification à l'emplacement réservé.

La référence sera à indiquer obligatoirement pour toute demande de SAV.

Etiquette collée sur la jaquette

CHAROT

L'eau chaude du futur

Zone Industrielle des Sablons
CS 50166 89101 Sens Cedex
Assistance Technique
Tél : 03.86.64.73.74
Fax : 03.86.64.73.49
piecesdetachees@charot.fr

CONSEILS D 'UTILISATION

Pour préserver la longévité de votre réservoir, il est recommandé de :

- Ne pas dépasser la pression de service indiquée.
- Veiller à la bonne qualité de l'eau : se reporter à la notice technique.
- Pour les réservoirs ATL : limiter la température d'ECS à 65°C en utilisation courante.

ENTRETIEN DU RESERVOIR

Avant de procéder à la vidange du réservoir, réaliser une prise d'air en partie haute, afin d'éviter toute dépression.
La fréquence des interventions dépendant de la nature de l'eau stockée (teneur en calcaire, turbidité, agressivité, ...) et du débit, il vous appartient de définir les périodicités d'entretien en fonction de chaque utilisation, en ne dépassant pas les délais maximums indiqués ci-dessous.

Mensuel : Manœuvrer la ou les soupapes de sécurité et vérifier le fonctionnement du purgeur d'air.

Semestriel : Réservoir équipé de thermoplongeur : Démonter la résistance et la nettoyer de tout dépôt.

Annuel : Réservoir équipé de réchauffeur : Démonter le réchauffeur et le nettoyer.

ENTRETIEN DES PROTECTIONS CATHODIQUES DES RESERVOIRS ATL

(ne concerne pas les réservoirs Inox et stockage primaire, chaud et froid)
Anode magnésium : Vérifier l'anode de protection avant 2 ans de service et la remplacer avant usure complète.

> la garantie est assujettie à cet entretien

Anode permanente : S'assurer régulièrement de son fonctionnement au moyen des voyants.
Vert : normal **Rouge** : anormal (système à vérifier)

Pour préserver la garantie,
veuillez coller ci-contre
l'étiquette anode magnésium soluble.
Jointe dans l'emballage de l'anode.

COLLER ICI
ETIQUETTE ANODE MAGNESIUM SOLUBLE

Pour une meilleure prise en charge des demandes d'assistance technique, S.A.V. et de la garantie,
veuillez coller ci-contre
l'étiquette d'identification finale.
Jointe au bordereau de livraison.

COLLER ICI
ETIQUETTE D'IDENTIFICATION FINALE

Code 560908 11/2024

No identification finale (ARC)
585799
A coller sur votre appareil et à fournir
IMPERATIVEMENT pour toute demande à notre SAV

3.4) Montage des accessoires et options

1 - Kit accessoires (**3491** et **3492**).
- 1-1 Purgeur d'air automatique.
- 1-2 Thermomètre.
- 1-3 Vannes d'isolement Ø 50/60.
- 1-4 Vanne d'isolement Ø 33/42.
- 1-5 Soupape chauffage 4 bar (kit **3491**).
  Soupape sanitaire 7 bar (kit **3492**).
- 1-6 Coude départ primaire et prise purgeur.

2 - Thermostat double primaire (**2558**).

3 - Circulateur primaire (**3445** et **3446**).

4 - Vanne 3 voies motorisée E.C.S. (**2786** à **2788**).

5 - Kit vidange (**23601 à 23604**).
- **23601** (réservoirs 300 & 500L).
- **23602** (réservoir 750 & 1000 L).
- **23603** (réservoir 1500 L).
- **23604** (réservoir 2000 & 3000 L) Ø1250.

3.4.1 Vanne 3 voies départ ECS

La vanne 3 voies installée sur le départ ECS permet de mitiger la température de sortie du serpentin pour assurer la température de distribution constante et éviter les trains de chaleur ou les montées en température excessives.

Les vannes 3 voies proposées en option, sont équipées d'un servomoteur à retour à zéro par décharge de condensateur pour assurer la fermeture de la vanne en cas de coupure de courant. Elles peuvent être pilotées par le régulateur Pack Control 4®, à l'aide d'une sonde placée en aval de la vanne 3 voies.

Caractéristiques du servomoteur
Alimentation : 24 V=
Puissance absorbée : 1.7 W - 3.5 VA

Caractéristiques des vannes

Codes	2786	2787	2788
DN	32	40	50
Kvs	16	22	40

3.4.2 Circulateur primaire

CHAROT propose en option les circulateurs primaires adaptés aux débits primaires pour les régimes de température standards. Ces circulateurs peuvent être pilotés par le régulateur Pack Control 4®.

Caractéristiques

Alimentation : 230 V Mono + Terre – 50/60 Hz

Codes kit	Puissance PRIMARIO (kW)	Modèle pompe	Puissance maxi (W)	Intensité nominale maxi (A)
3445	50 à 150	MAGNA1 32-80	151	1,22
3446	190 et 240	MAGNA1 40-60	194	1,56

* les débits indiqués peuvent varier en fonction des pertes de charge de l'installation.

3.5) Schéma de principe

- 1 - Clapet anti-retour.
- 2 - Soupape de sécurité.
- 3 - Vidange totale.
- 4 - Pompe primaire (en option)
- 5 - Thermostat double (en option).
- 6 - Vase à membrane.
- 7 - Contrôleur de débit.
- 8 - Thermomètre.
- 9 - Purgeur.
- 10 - Pompe de bouclage.

3.6) Raccordement électrique

- Le disjoncteur de protection contre les surintensités, le discontacteur et la section des câbles d'alimentation devront être choisis conformément à la NF C 15100 (tenir compte du mode de pose, de la longueur du câble et du courant de court-circuit)
- Il est nécessaire de prévoir un dispositif de protection à coupure automatique en cas de défaut d'isolement, dispositif différentiel ou autre en fonction du régime de neutre.
- Matériel classe 1 indice de protection **IP21 / IK08**

LE RACCORDEMENT A LA TERRE EST OBLIGATOIRE

Installation avec température primaire supérieure à 90 °C

- 1 - Clapet anti-retour.
- 2 - Soupape de sécurité.
- 3 - Vidange totale.
- 4 - Pompe primaire (en option)
- 5 - Thermostat double (en option).
- 6 - Vase à membrane.
- 7 - Contrôleur de débit.
- 8 - Thermomètre.
- 9 - Pompe de bouclage primaire.
- 10 - Purgeur.
- 11 - Pompe de bouclage secondaire.

<u>Thermostat double (5) pour pilotage pompe primaire (4)</u>

Thermostat double
(en option)
Code **2558**

<u>Intensité maxi :</u>
2.5A – 250 V

<u>Régulation :</u>
réglable 0-90 °C +/- 3°C

<u>Sécurité :</u>
110 °C +/- 6°C

4) MISE EN SERVICE

4.1) Remplissage de l'appareil

Le remplissage des ballons s'effectue par l'orifice d'arrivée d'eau froide. Prévoir une vanne de purge d'air pour assurer le remplissage complet du ballon. S'assurer du remplissage complet par soutirage à un point de puisage raccordé au ballon, par exemple.

Lorsque de l'eau s'écoule du point de puisage, sans bruit et sans air dans l'eau, laisser couler l'eau 30 secondes puis fermer le robinet. Le ballon est plein.

Si une vanne a été installée entre le ballon et le purgeur d'air, vérifier qu'elle est bien ouverte.

Manœuvrer la soupape de sécurité afin d'en vérifier son bon fonctionnement.
Nota : il ne doit pas y avoir de vanne d'isolement entre le ballon et la soupape de sécurité. Une montée en pression excessive du ballon ayant entrainé quelque endommagement ne sera pas prise en garantie, si une telle vanne est installée.

Manœuvrer la vanne de vidange afin d'évacuer les dépôts ou les impuretés et déchets qui auraient pu s'accumuler au fond du ballon.

Vérifier l'absence de fuite au niveau des raccordements des tuyauteries.

4.2) Première mise en chauffe

Rappel : s'assurer du bon serrage de toutes les connexions électriques afin d'éviter les échauffements en cas de mauvais contact.

Les éléments chauffants type thermoplongeur ne doivent en aucun cas être mis en service si le ballon n'est pas entièrement rempli d'eau. Cela provoquerait une détérioration irrémédiable de la partie chauffante. Ce dommage n'est pas couvert par la garantie.

Lors de la première montée en température du réseau, de l'eau peut s'écouler de la soupape de sécurité, ce qui est normal. Cela est dû à la dilatation de l'eau qui génère une augmentation de la pression du réseau. En aucun cas l'orifice de sortie de la soupape ne doit être bouché. Il doit être raccordé à l'égout.

4.3) Qualité de l'eau

IMPORTANT : QUALITÉ DE L'EAU

- ☞ L'eau destinée à l'utilisation sanitaire est, par excellence, un solvant des substances organiques, minérales ou gazeuses, d'où la nécessité d'une analyse d'eau.
  Le D.T.U. 60.1 comporte un ensemble de prescriptions qui paraissent les plus aptes à prévenir les corrosions dans les circuits d'eau chaude sanitaire. Si nécessaire, un traitement d'eau devra équiper l'installation afin d'éviter les risques de détérioration du matériel.
- ☞ La fonction du générateur de production d'eau chaude sanitaire étant d'élever la température de l'eau, la corrosion et les dépôts de toutes sortes sont donc directement liés à :
  - La composition chimique et notamment la dureté (TH)
  - La quantité d'eau réchauffée
  - La température de fonctionnement

Recommandations fabricant :
Les réservoirs E.C.S. sont conçus pour la production ou le stockage d'eau chaude sanitaire.
Toute autre utilisation doit nous être signalée pour validation.
Pour préserver le bon état des réservoirs et garder le bénéfice de la garantie il est impératif de respecter les points suivants :

- Les températures maximales préconisées ne devront pas être dépassées. Prévoir un système, thermomécanique ou autre, permettant de limiter la température, suivant type de matériel.
- En présence d'adoucisseur, le TH ne devra jamais être en dessous de 10 °français, maintenir de préférence une valeur comprise entre 12 et 15 °f.
- Maintenir un PH supérieur ou égal à 7.
- Limiter le taux de chlorures à 30mg/l pour les réservoirs inox.

LE NON RESPECT DE CES RECOMMANDATIONS ANNULE LA GARANTIE CONSTUCTEUR.

5) RECOMMANDATIONS LEGIONELLES

Extrait de l'Arrêté du 30 novembre 2005 :

« Afin de limiter le risque lié au développement des légionnelles dans les systèmes de distribution d'eau chaude sanitaire, (…) les exigences suivantes doivent être respectées :

- lorsque le volume entre le point de mise en distribution et le point de puisage le plus éloigné est supérieur à 3 litres, la température de l'eau doit être supérieure ou égale à 50 °C en tout point du système de distribution, à l'exception des tubes finaux d'alimentation des points de puisage. Le volume de ces tubes finaux d'alimentation est le plus faible possible, et dans tous les cas inférieur ou égal à 3 litres ;
- lorsque le volume total des équipements de stockage est supérieur ou égal à 400 litres, l'eau contenue dans les équipements de stockage, à l'exclusion des ballons de préchauffage, doit :
    - être en permanence à une température supérieure ou égale à 55 °C à la sortie des équipements ;
    - ou être portée à une température suffisante au moins une fois par 24 heures, sous réserve du respect permanent des dispositions prévues au premier alinéa du présent article. »

Le temps minimum de maintien de la température de l'eau à respecter est le suivant :

TEMPS MINIMUM DE MAINTIEN de la température	TEMPÉRATURE DE L'EAU (°C)
2 minutes	Supérieure ou égale à 70 °C
4 minutes	65 °C
60 minutes	60 °C

Pour effectuer un traitement par choc thermique sur le réseau de distribution jusqu'aux points de puisage, il est recommandé d'élever la température choc thermique à 70°C environ et de réaliser un soutirage pendant 30 minutes sur tous les points de puisage.

Les chocs thermiques doivent être exceptionnels en cas de contamination et être réalisés sous haute surveillance pour éviter tout risque de brûlures.

Il est recommandé d'installer un mitigeur thermostatique au plus près des points de puisage pour abaisser la température de l'eau distribuée conformément à la réglementation.

Attention : réaliser un choc thermique à 70°C dans une installation constituée de tubes en acier galvanisé peut endommager gravement le revêtement galva.

5.1) Pack Control 4® (Option)

Coffret Pack Control 4® PILOTAGE

Le **Pack control 4®**, en coffret mural, permet de piloter et contrôler à moindre coût une installation d'E.C.S.

Paramétrage de plus de 150 fonctions :

- Régulation et pilotage des composants
- Relance de jour
- Pilotage des chocs thermiques
- Pilotage de la pompe d'homogénéisation
- Pilotage des chasses rapides automatisées
- Comptage de la consommation et de l'énergie
- Surveillance des températures, débits et pression
- Enregistrement des événements
- Affichage des schémas types (voir ci-dessous)
- Suivi en temps réel sur les courbes de température.

Ces fonctions sont commandées aux choix de l'utilisateur :

- Manuellement sur l'écran tactile 7" couleur du Pack Control 4®
- A distance via réseau Ethernet ou en Wifi
- Par GTC (protocole Bacnet IP et Modbus RTU).

Armoire de puissance avec Pack Control 4®

Le **Pack Control 4®** peut être intégré dans une armoire électrique possédant les composants du circuit de puissance de l'installation de production d'eau chaude sanitaire. Il conserve les mêmes fonctionnalités que dans le coffret Pilotage.

Exemple : ballon Primario serpentin avec V3V primaire

6) TRANSPORT, STOCKAGE, MANUTENTION

TRANSPORT - STOCKAGE

L'appareil doit être transporté et stocké **dans son emballage d'origine** jusqu'à son lieu d'installation.

Température ambiante inférieure à 30°C.

Humidité relative 30 à 80 % (non condensée).

MANUTENTION

- L'équipement sera manutentionné par des **moyens de levage adéquats** et par du **personnel qualifié** :
  - à l'aide d'un transpalette
  - par les oreilles de levage à l'aide d'un pont ou d'une grue d'une CMU compatible avec la charge à lever. Les élingues de manutention seront en adéquation avec la charge et en très bon état.

- L'équipement doit être manutentionné **vide** et sans aucun accessoire complémentaire non livré par le fabricant.
- La manutention sera effectuée par le client.

HAUTEUR DE BASCULEMENT

Les hauteurs de basculements des ballons sont à retrouver dans les tableaux paragraphe 10.1)

7) ENTRETIEN

Scannez-moi pour un entretien simplifié

Équipe SAV
03-86-64-73-74
piecesdetachees@charot.fr
www.charot.fr

La fréquence des interventions dépend de l'eau stockée (dureté, turbidité, agressivité, etc.) et du débit.

En conséquence il appartient de définir les périodicités d'entretien en fonction de chaque utilisation en ne dépassant pas les délais maximums indiqués ci-dessous

Pour toute intervention à l'intérieur du réservoir ou nécessitant le démontage d'un accessoire :

- **Mettre** les éléments chauffants hors service et **fermer** la vanne d'arrivée d'eau froide.
- **Vidanger** le ballon par la vanne en partie inférieure prévue à cet effet (voir schémas).
- **Réaliser** une entrée d'air par une vanne ou un robinet positionné à proximité du ballon pour éviter la dépression lors de la vidange, pouvant entrainer la détérioration du ballon ou son revêtement (hors garantie).

Les opérations d'entretien suivantes sont à appliquer en fonction de l'équipement du ballon.

A la mise en service

- **Manœuvrer** la ou les soupapes de sécurité

Entretien mensuel

- **Vérifier** le bon fonctionnement :
  - ✓ du purgeur d'air
  - ✓ de la soupape
  - ✓ du thermostat

Entretien annuel

- **Vérifier** le bon fonctionnement du circulateur

8) GARANTIES

Nos réservoirs Primario sont garantis contre **la perforation** :

- Réservoirs standard **5 ans**

Les équipements électriques + pompes sont garantis **1 an**

Cette garantie se limite à notre choix, à la réparation en notre usine de SENS ou au remplacement gratuit des pièces reconnues défectueuses.

Elle exclut tout autre dommage, déplacement, frais de main d'œuvre qui pourraient en résulter.

LE RETOUR EN NOTRE USINE EST OBLIGATOIRE

Le remplacement des pièces ne prolonge pas la durée de la garantie et ne peut donner lieu à aucune indemnité pour frais divers ou préjudice quelconque

Notre garantie ne couvre pas :

- L'entartrage, le gel, les corrosions extérieures
- Les détériorations imputables à la manutention ou au transport
- Le manque d'eau
- Les fausses manœuvres
- Les surpressions et coups de béliers
- Les erreurs d'installation ou d'utilisation
- Le manque d'entretien (voir chapitre 7)
- La dépression résultant de l'absence d'entrée d'air lors de la vidange du ballon

Les schémas d'installation sont indicatifs et n'empêchent pas de se conformer aux règles de l'art et aux réglementations ou prescriptions du D.T.U en vigueur

LA SOCIETE CHAROT SE RESERVE LE DROIT D'EFFECTUER DES MODIFICATIONS DE FABRICATION SANS PREAVIS.

9) PIECES DE RECHANGE

Désignation		Code
Circulateur primaire	Primario 50 à 150 kW	**585 708**
	Primario 190 et 240 kW	**585 711**
Thermostat double primaire		**2558**

10) CARACTERISTIQUES

10.1) Dimensions - Poids - Puissances

- 1 - Sortie primaire Ø 40/49 F.
- 2 - Entrée primaire Ø 50/60 M.
- 3 - Sortie eau chaude Ø 50/60 M.
- 4 - Entrée eau froide Ø 50/60 M.
- 5 - Thermomètre Ø 15/21 F.
- 6 - Thermostat de commande Ø 15/21 F.
- 7 - Vidange totale Ø 50/60 M.

Volume (en L)			**300** 50kW	**500** 100kW	**750** 150kW	**1000** 190kW	**1000** 240kW	**1500** 190kW	**1500** 240kW	**2000** 190kW	**2500** 240kW	**3000**
HT Basculement			1605	1820	1960	2390		2330		2085	2590	2810
Volume réel (en L)			275	448	746	956	936	1461	1441	1948	2545	2812
Volume serp. (en L)			15.5	18.2	24.5	26.7	43.5	26.7	43.5	26.7	43.5	
Dimensions (en mm)	**HT**		1590	1810	1945	2375		2310		2055	2565	2785
	Ø		550	650	800			1000		1250		
	A		420	430	510	975	810	870	705	550	895	1115
	B		800	930	1000		1164	1000	1164	1000	1164	
	C		390	410	425			440		500		
	D		1260	1460	1565	1995		1890		1570	2080	2300
	E		570	605	750			925		1186		
Poids net (en kg)			85	115	154	183	207	234	258	337	424	452
Poids (en kg)	**M0**	Ep 100	22.5	35	43	51		63		73	82	95
	M1		9	12	20	24		30		36	40	44

10.2) Performance

PRIMAIRE 90 °C

Capacité Stockage Primaire L	Dimensions*		Primaire 90 °C					
			Primaire		Débit E.C.S. #			
	Ø* mm	Ht. mm	kW	Débit L/h	Nominal 55°C L/h	Pertes de charge mce	Pointe 40°C L/h	Pertes de charge mce
300	550	1590	50	2150	955	0.06	1433	0.13
500	650	1810	100	4300	1910	0.24	2866	0.5
750	800	1945	150	6450	2865	0.43	4300	0.88
1000		2375	190	8170	3630	0.75	5446	1.52
			240	10320	4586	1.41	6880	2.86
1500	1000	2310	190	8170	3630	0.75	5446	1.52
			240	10320	4586	1.41	6880	2.86
2000	1250	2055	190	8170	3630	0.75	5446	1.52
2500		2565	240	10320	4586	1.41	6880	2.86
3000		2785						

* Hors calorifuge # Température ECS 10/55°C - Pointe 40°C

PRIMAIRE 85 °C

Capacité Stockage Primaire L	Dimensions*		Primaire 85 °C					
			Primaire		Débit E.C.S #			
	Ø* mm	Ht. mm	kW	Débit L/h	Nominal 55°C L/h	Pertes de charge mce	Pointe 40°C L/h	Pertes de charge mce
300	550	1590	42	1806	802	0.05	1204	0.09
500	650	1810	84	3612	1605	0.18	2408	0.37
750	800	1945	126	5418	2408	0.32	3612	0.65
1000		2375	159	6837	3038	0.55	4558	1.11
			200	8600	3820	1.02	5733	2.07
1500	1000	2310	159	6837	3038	0.55	4558	1.11
			200	8600	3820	1.02	5733	2.07
2000	1250	2055	159	6837	3038	0.55	4558	1.11
2500		2565	200	8600	3820	1.02	5733	2.07
3000		2785						

* Hors calorifuge # Température ECS 10/55°C - Pointe 40°C

10.3) Isolation

Jaquette Calométal

Classement au feu **M0** avec P.V. du laboratoire accrédité COFRAC.

- Isolation par laine minérale recouverte d'une tôle aluminium protégée par un film plastique.
- Orifices percés.
- Isolation du fond inférieur par laine minérale ép. 15 mm.
- Chapeau en deux pièces. Manteau en plusieurs éléments suivant capacité.
- Fermeture par attaches rapides.

Pertes à l'arrêt (kWh.24h)
Valeurs justifiées selon EN 15332 [Rapport d'essai RTH 1315182]
Uniquement pour Ep 100mm de 500 à 3000 litres.

Volume (en L)	**300**	**500**	**750**	**1000**	**1500**	**2000**	**2500**	**3000**
Ep. calo 100	1.54	1.84	2.30	2.71	3.02	3.29	3.90	4.19

Constantes de refroidissement Cr (Wh/l.j.K)

Volume (en L)	**300**	**500**	**750**	**1000**	**1500**	**2000**	**2500**	**3000**
Ep. calo 100	0.114	0.087	0.066	0.061	0.045	0.037	0.033	

Nota :
Ces valeurs sont justifiées pour des épaisseurs de laine minérale de 100mm.
L'épaisseur réelle mesurée peut varier en fonction de la compression du matériau une fois monté sur le ballon.

Jaquette M1 Haute Densité (M1HD) :

Classement au feu **M1** avec P.V. du laboratoire accrédité COFRAC.

- Isolation par laine minérale recouverte d'un film P.V.C. souple.
- Isolation du fond inférieur par laine minérale ép. 15 mm.
- Chapeau et manteau en une seule pièce jusqu'à 3 000 L.
- Assemblage par fermeture éclair.
- Orifices prédécoupés.

Pertes à l'arrêt (kWh.24h)
Valeurs justifiées selon EN 15332 [Rapport d'essai RTH 1315182]
Uniquement pour Ep 100mm de 500 à 3000 litres.

Volume (en L)	**300**	**500**	**750**	**1000**	**1500**	**2000**	**2500**	**3000**
Ep. calo 100	1.46	1.39	1.73	2.04	2.27	2.48	2.94	3.16

Constantes de refroidissement Cr (Wh/l.j.K)

Volume (en L)	**300**	**500**	**750**	**1000**	**1500**	**2000**	**2500**	**3000**
Ep. calo 100	0.099	0.066	0.049	0.046	0.034	0.028	0.025	

Nota :
Ces valeurs sont justifiées pour des épaisseurs de laine minérale de 100mm.
L'épaisseur réelle mesurée peut varier en fonction de la compression du matériau une fois monté sur le ballon.

10.4) Données Ecoconception selon règlements 812/2013 et 814/2013 :

En jaquette Calométal 100 M0 Ep 100 :

Volume (en L)	**300**	**500**	**750**	**1000 190kW**	**1000 240kW**	**1500 190kW**	**1500 240kW**	**2000 190kW**	**2500 240kW**	**3000 240kW**
Etiquette énergétique	B									
Pertes statiques (W)	56	77	96	113		126		137	162	175
Volume réel (L)	275	448	746	956	936	1461	1441	1948	2545	2812

En jaquette M1 Haute Densité (M1HD) Ep 100 :

Volume (en L)	**300**	**500**	**750**	**1000 190kW**	**1000 240kW**	**1500 190kW**	**1500 240kW**	**2000 190kW**	**2500 240kW**	**3000 240kW**
Etiquette énergétique	B	A								
Pertes statiques (W)	61	58	72	85		95		104	122	132
Volume réel (L)	275	448	746	956	936	1461	1441	1948	2545	2812