

CHAROT



L'eau chaude du futur



ÉCHANGEURS ET

PRÉPARATEURS E.C.S.



Fabrication Française

PRÉSENTATION - SOMMAIRE

Spécialiste depuis plus de trente ans dans la fabrication d'échangeurs pour l'eau chaude sanitaire, le chauffage ou les piscines, CHAROT propose toute une gamme d'appareils en version instantanée ou semi-instantanée jumelée à un réservoir.

En conformité avec la Circulaire de la Direction Générale de la Santé et l'arrêté sur l'eau chaude sanitaire du 30 novembre 2005, CHAROT propose des solutions économiques de lutte anti-légionelle et de protection contre les brûlures : schéma d'installation éprouvé, bouclage et mitigeage, programmation

et surveillance des températures, chocs thermiques ponctuels et maîtrisés.

La fabrication d'appareils standard couvre les besoins les plus variés jusqu'à 1 250 kW réalisés en série et équipés d'accessoires de grande marque.

Des milliers de produits sont en service dans les domaines publics ou privés les plus divers : santé, sport, hébergement, habitat, industrie, etc.



Lutte anti-légionelle p 3



Echangeur à plaques p 4



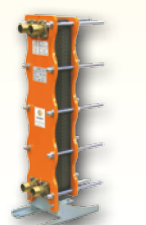
Réservoir tampon p 5



Préparateur E.C.S.
semi-instantané
échangeur + tampon p 6



Caractéristiques échangeurs
E.C.S. p 7



Préparateur E.C.S.
semi-instantané échangeur
sur tampon p 8/9



Module solaire collectif p 10



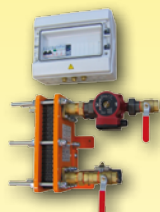
Echangeur solaire nu
Echangeur de découplage p 11



Préparateur E.C.S.
sur stockage Primaire
avec serpentin p 12



Préparateur E.C.S.
sur stockage primaire
avec échangeur p 13



Module Piscine p 14/15



Echangeur à plaques nu p 16



Préparateur eau chaude Inox p 17



Gestion centralisée de l'E.C.S. p 18



Accessoires l'E.C.S.
Principe semi-instantané p 19



Sélection - Installation
Entretien - Garanties p 20

LUTTE ANTI-LÉGIONELLE

La **CONCEPTION ANTI-LEGIONELLE** des échangeurs et préparateurs CHAROT permet de :

- ▶ **Éliminer** les zones où l'eau stagne, se refroidit et où les dépôts s'accumulent.
- ▶ **Éviter** l'accrochage du calcaire.
- ▶ **Assurer** une montée en température quotidienne à 60°C minimum dans tout le volume du ballon.

- ▶ **Faciliter** l'entretien : buse - trou d'homme - vidange - châsses rapides, etc.
- ▶ **Être adaptée** aux traitements exceptionnels : chocs thermiques ou chimiques.
- ▶ **Être conforme** à la réglementation et aux circulaires de la D.G.S.
- ▶ **Surveiller** l'installation en différents points.

Réservoir

- ▶ Acier Thermo Laqué.
- ▶ Acier inox.
- ▶ Intérieur lisse sans rugosité ni porosité.
- ▶ Aucune fragilité aux chocs accidentels.

E.C.S.

Arrivée d'eau froide directionnelle ①
Limite les dépôts en permanence.

Vidange totale ②
Evacuation des boues.

Pieds largement surélevés :
Accès aisé à la vidange.

Buse ou trou d'homme embouti
Aucune aspérité intérieure pouvant retenir les dépôts.

Plaques démontables.
Acier inox 316L.

PACK CONTROL 2 monté en série sur Module PX

Gestion centralisée de l'E.C.S. (voir page 19)
Programmation :

- ▶ Température.
- ▶ Châsses rapides automatisées.
- ▶ Surveillance permanente.
- ▶ Comptage du débit.
- ▶ Télésurveillance.
- ▶ Historique imprimable.
- ▶ Assistance en ligne.

IMPORTANT
L'association :
① Arrivée eau froide directionnelle +
② Vidange totale,
permet vannes ouvertes de réaliser des **châsses rapides sans vidange.**

TEMPÉRATURES E.C.S. RECOMMANDÉES PAR LA CIRCULAIRE D.G.S. - 22 AVRIL 2002

- ▶ élévation quotidienne de la température dans tout le ballon > 60°C.
- ▶ Température sortie ballon > 55°C.
- ▶ Température permanente en tout point du réseau > 50°C.
- ▶ Température retour de boucle > 50°C.
- ▶ Température aux points de puisage < 50°C.
- ▶ Température chocs thermiques (exceptionnels et ponctuels) 70°C environ pendant 30 mm sur l'ensemble du réseau jusqu'aux points de puisage.



Les **Modules P.X.** sont des appareils de production d'eau chaude sanitaire alimentés par un fluide primaire. Ils peuvent être utilisés seuls en instantané ou jumelés avec un réservoir tampon en semi-instantané.

Les **Modules P.X.** compacts, entièrement montés, câblés et testés, sont composés de :

- ▶ 1 échangeur à plaques démontables en acier inoxydable 316 L et joint NBR avec **A.C.S.**
Pression de service : 7 bar maxi.
Température : 110°C maxi.
- ▶ 1 pompe de circulation primaire simple avec report de défaut, ou double avec inversion automatique, relais en cas de défaut et report de défaut.
- ▶ 1 vanne 3 voies motorisée réglée en mode P.I.D.
- ▶ 1 coffret électrique équipé en série du régulateur **PACK CONTROL 2** (voir page 18).
- ▶ 1 soupape de sécurité tarée à 7 bar.
- ▶ 1 thermostat limite haute sur départ E.C.S.
- ▶ 1 calorifuge polypropylène ou mousse.

Tension 230 V. mono + Terre - 50 Hz.

- ▶ **Fonction TURBO** : mise en service des deux pompes primaires simultanément (pompes doubles) pour une surpuissance en cas de chute de la température E.C.S.

Version S.S.I. :

- ▶ Pompe primaire double.
 - ▶ Pompe de charge sanitaire double.
- Mise en service permanente des deux blocs moteurs réduisant le risque de développement des légionelles.

OPTIONS

- ▶ Pompe de charge simple avec report de défaut (moteur à rotor ventilé).
- ▶ Pompe de charge double avec inversion automatique, relais en cas de défaut et report de défaut (moteur à rotor ventilé).
- ▶ Joint EPDM pour fonctionnement jusqu'à 140°C.

DIMENSIONS

Modèle	Profondeur mm	Largeur mm	Hauteur mm	Poids Maxi kg
Prima	600	340	1015	56
Delta	720	425	1015	99
Mega < 800 kW	1095	545	1410	270
Mega ≥ 800 kW	1120	555	1410	305
S.S.I. < 244 kW	600	405	1015	65
S.S.I. ≥ 244 kW	690	410	1015	71

RÉSERVOIR TAMPON ► Série Helio - + ECO

CHAROT, premier constructeur français de réservoirs E.C.S. grande capacité destinés aux utilisations collectives et tertiaires, propose la gamme de chauffe-eau et réservoirs tampons la plus complète du marché, soit en fabrication standard, soit sur mesure.

Réservoir vertical sur pieds.

Pression de service : 7 bar maxi.

1) Acier Thermo Laqué avec anode de protection

- a) Série Hélio avec buse Ø 100.
- b) Série + Eco avec trou d'homme Ø 400 à partir de 750 litres (conforme à la D.G.S. du 22 avril 2002).

2) Acier inoxydable 316 L

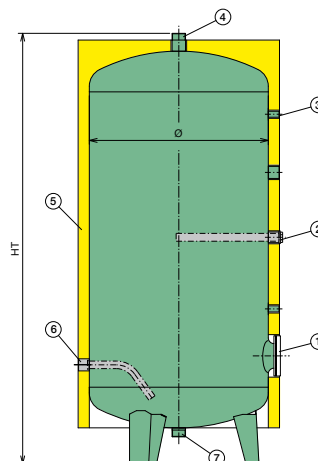
- Buse Ø 100.
- **Option** : Trou d'homme Ø 400 (à partir de 750 L).



OPTIONS

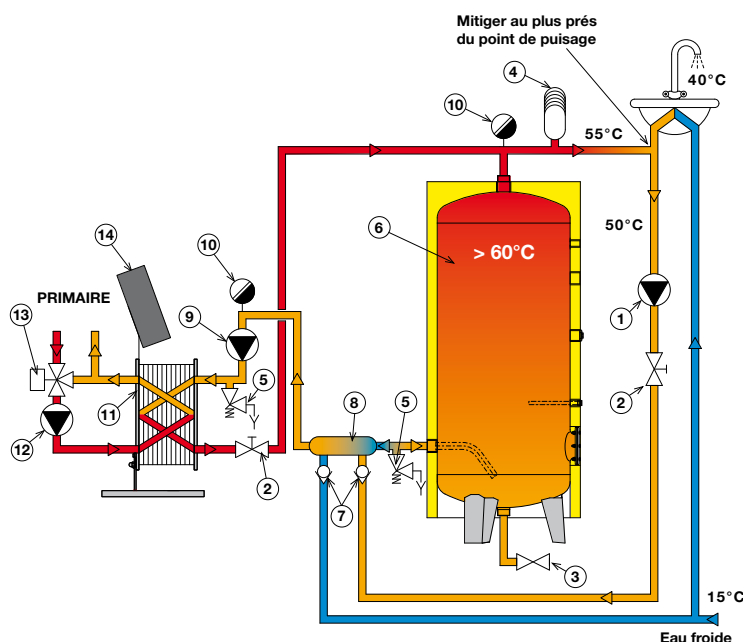
- Kit accessoires
- Vanne de chasse rapide automatisée

Capacité L	Ø mm	Hauteur totale mm	Poids kg
300	550	1570	70
500	650	1790	100
750	800	1925	135
1000	800	2355	160
1500	1000	2290	215
2000	1250	2035	320
2500	1250	2545	380
3000	1250	2765	410



- 1- Buse démontable ou T.H.
- 2- Anode magnésium (A.T.L.).
- 3- Thermomètre, 15/21 F.
- 4- Départ eau chaude, 50/60 M.
- 5- Jaquette calorifuge.
- 6- Arrivée eau froide, 40/49 F.
- 7- Orifice pour vidange, 50/60 M.

SEMI-INSTANTANÉ ANTI-LÉGIONELLE



- 1. Pompe bouclage.
- 2. Vanne réglage de débit.
- 3. Vidange et chasse rapide.
- 4. Anti-bélier
- 5. Soupape 7 bar.
- 6. Réservoir tampon.
- 7. Clapet anti-retour.
- 8. Collecteur.
- 9. Pompe de charge simple ou double.
- 10. Purgeur.
- 11. Échangeur à plaques.
- 12. Pompe primaire simple ou double.
- 13. Vanne 3 voies.
- 14. Coffret de commande avec
 - Régulation P.I.D. sur vanne 3 voies
 - Thermostat limite haute
 - Sondes

PRÉPARATEUR E.C.S. SEMI-INSTANTANÉ

► Série PRÉPA-GROUP



Le **PRÉPA-GROUP** est un ensemble complet d'appareils STANDARD préfabriqués en usine.

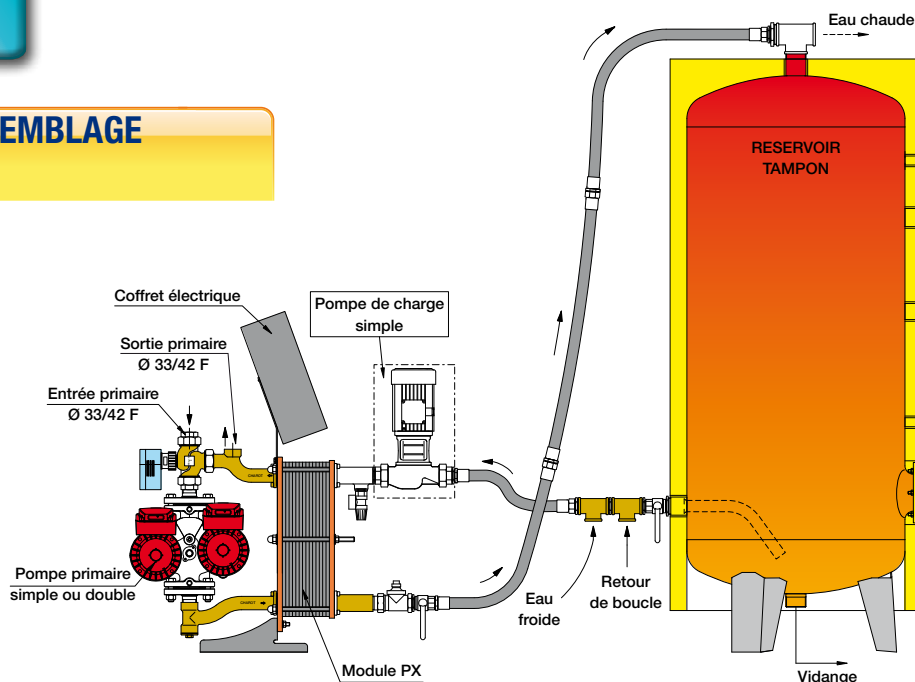
1 module PX. complet monté, raccordé avec :

- Echangeur à plaques en acier inoxydable 316 L et joint NBR avec **A.C.S.**
- Coffret électrique complet équipé en série du régulateur **Pack Control 2** (voir page 18).
- Soupape de sécurité.
- Tuyauterie primaire.
- Pompe de circulation primaire simple avec report de défaut, ou double avec inversion automatique, relais en cas de défaut et report de défaut.
- Pompe de charge sanitaire simple fonte.
- Tension 230 V mono, 50 Hz + Terre.

ACCESSOIRES

- voir page 19

PRINCIPE D'ASSEMBLAGE PRÉPA-GROUP



1 réservoir Tampon Hélio en A.T.L.

- Pression de service : 7 bar.
- Anode magnésium.
- Buse démontable, Ø 100.
- Arrivée eau froide directionnelle.
- Orifice de vidange totale.
- Jaquette **Thermoflex** classée au feu **M1** - finition PVC.

2 tuyauteries de liaison flexibles pour circuit sanitaire avec **vannes** d'isolement pour le raccordement de l'échangeur au ballon tampon.

AVANTAGES :

- Compatibilité entre tous les composants.
- Elimine les erreurs de pose.
- Gain de temps à l'installation.
- Prix compétitifs.

TABLEAU DE SÉLECTION

(voir page 20)



Produits conformes à la directive européenne Basse Tension 2006/95/CEE

CARACTÉRISTIQUES

Capacité Tampon L	Ø mm	Puissance kW	Débit L/h	Débit L/h
300	550	82	1560	560
		138	2630	730
		209	4000	960
500	650	82	1560	760
		138	2630	930
		209	4000	1160
750	800	82	1560	1010
		138	2630	1180
		209	4000	1410
1000	800	82	1560	1260
		138	2630	1430
		209	4000	1660
1500	1000	138	2630	1930
		209	4000	2160
		274	5230	2350

CARACTÉRISTIQUES ÉCHANGEURS E.C.S.

► Instantanée et semi-instantanée

Primaire 90/45			
Référence	kW	Débit m³/h	Pression disponible mCE
PRIMA 9	69	1,30	2,00
PRIMA 11	82	1,58	1,90
PRIMA 13	110	2,11	1,80
PRIMA 15	138	2,60	1,50
PRIMA 19	185	3,55	1,50
PRIMA 25	209	4,00	1,00
DELTA 19	274	5,23	2,80
DELTA 25	315	6,20	2,00
DELTA 29	345	6,70	1,50
DELTA 35	406	7,90	1,20
DELTA 39	445	8,70	0,80
DELTA 43	464	8,90	0,50
MEGA 19	522	10,00	2,00
MEGA 23	590	11,20	2,00
MEGA 25	652	12,40	2,00
MEGA 31	684	13,00	2,00
MEGA 33	800	15,20	1,50
MEGA 45	1000	19,00	3,00
MEGA 55	1250	23,80	1,50
SSI 9	69	1,30	2,00
SSI 11	82	1,58	1,90
SSI 15	110	2,11	1,40
SSI 21	138	2,60	1,00
SSI 170	166	3,18	4,60
SSI 190	209	4,00	3,20
SSI 230	244	4,66	2,40
SSI 290	274	5,23	1,90
SSI 350	304	5,80	0,80

Semi-instantanée Pompe de charge	
Débit 10/55 m³/h	Perte de charge mCE
1,30	2,50
1,58	2,50
2,11	2,50
2,60	2,50
3,55	2,20
4,00	2,20
5,23	4,50
6,20	3,50
6,70	3,50
7,90	3,50
8,70	3,00
8,90	3,00
10,00	4,00
11,20	4,00
12,40	4,00
13,00	3,50
15,20	3,50
19,00	3,00
23,80	3,00
1,30	4,00*
1,58	4,00*
2,11	4,00*
2,60	4,00*
3,18	3,00*
4,00	2,00*
4,66	3,80*
5,23	3,80*
5,80	3,50*

Instantanée		
Débit 10/55 m³/h	Recyclable	
	Débit 10/55 m³/h	Perte de charge mCE
1,30	0,50	0,50
1,58	0,50	0,50
2,11	1,00	0,50
2,60	1,00	0,50
3,55	1,50	0,50
4,00	1,50	0,50
5,23	2,00	0,50
6,20	2,00	0,50
6,70	2,50	0,50
7,90	2,50	0,50
8,70	2,50	0,50
8,90	2,50	0,50
10,00	3,00	0,50
11,20	3,00	0,50
12,40	3,50	0,50
13,00	3,50	0,50
15,20	3,50	0,50
19,00	3,50	0,50
23,80	3,50	0,50

*Pression disponible en m CE

Primaire 80/55			
Référence	kW	Débit m³/h	Pression disponible mCE
PRIMA 9	38	1,30	2,00
PRIMA 11	46	1,58	1,90
PRIMA 13	61	2,11	1,80
PRIMA 15	77	2,60	1,50
PRIMA 19	103	3,55	1,80
PRIMA 25	116	4,00	1,00
DELTA 19	152	5,23	2,80
DELTA 25	175	6,20	2,00
DELTA 29	191	6,70	1,50
DELTA 35	226	7,90	1,20
DELTA 39	247	8,70	1,80
DELTA 43	258	8,90	0,50
MEGA 19	290	10,00	2,00
MEGA 23	328	11,20	2,00
MEGA 25	362	12,40	2,00
MEGA 31	380	13,00	2,00
MEGA 33	444	15,20	1,50
MEGA 45	555	19,00	3,00
MEGA 55	695	23,80	1,50
SSI 9	38	1,30	2,00
SSI 11	46	1,58	1,90
SSI 15	61	2,11	1,40
SSI 21	77	2,60	1,00
SSI 170	92	3,18	4,60
SSI 190	116	4,00	3,20
SSI 230	136	4,66	2,40
SSI 290	152	5,23	1,90
SSI 350	169	5,80	0,80

Semi-instantanée Pompe de charge	
Débit 10/55 m³/h	Perte de charge mCE
0,75	1,50
0,90	1,50
1,20	1,50
1,50	1,50
2,00	1,20
2,20	1,20
2,90	2,00
3,38	1,80
3,70	1,50
4,35	1,50
4,77	1,50
5,00	1,50
5,60	2,50
6,30	2,50
7,00	2,50
7,30	2,00
8,55	2,00
10,70	1,50
13,40	1,50
0,75	4,80*
0,90	4,80*
1,20	4,60*
1,50	4,60*
1,80	4,20*
2,20	3,50*
2,60	4,80*
2,90	4,80*
3,25	4,40*

Instantanée		
Débit 10/55 m³/h	Recyclable	
	Débit 10/55 m³/h	Perte de charge mCE
0,75	0,30	0,50
0,90	0,30	0,50
1,20	0,50	0,50
1,50	0,50	0,50
2,00	1,00	0,50
2,20	1,00	0,50
2,90	1,50	0,50
3,38	1,50	0,50
3,70	1,50	0,50
4,35	2,00	0,50
4,77	2,00	0,50
5,00	2,00	0,50
5,60	2,00	0,50
6,30	2,50	0,50
7,00	2,50	0,50
7,30	2,50	0,50
8,55	3,00	0,50
10,70	3,50	0,50
13,40	3,50	0,50

*Pression disponible en m CE



PRÉPARATEUR E.C.S. SEMI-INSTANTANÉ

► Série STATION EXPRESS'O



La station **EXPRESS'O** est un ensemble complet d'appareils **STANDARD** préfabriqués en usine.

AVANTAGES

- Important débit d'eau chaude en continu.
- Puissance adaptable selon températures.
- Utilisation de la capacité totale du réservoir à température uniforme.
- Régulation simple, adaptée au principe de la semi-accumulation.
- Gain de temps à l'installation.

OPTIONS

- Pack Control 2 (page 18).
- Châsses rapides automatisées.
- Débitmètre.
- Pompe primaire simple ou double
- Kit accessoires (soupape sécurité - purgeur - thermomètre - vanne vidange).
- Réservoir en acier inoxydable 316 L.
- Régulation vanne 3 voies motorisée.

1 réservoir vertical en Acier Thermo Laqué (A.T.L.) avec anode magnésium - pression de service 7 bar.

- buse de visite Ø 100.
- arrivée eau froide directionnelle.
- vidange totale.

1 échangeur à plaques en acier inoxydable 316 L et joint NBR avec **A.C.S.**

- 1 thermostat de régulation.
- 1 boîtier électrique.
- 1 pompe de charge sanitaire à moteur ventilé.
- 2 vannes (réglage de débit et d'isolement de l'échangeur).
- 1 jaquette **Thermoflex** classée au feu **M1** - finition PVC ou **Calométal** classée au feu **MO** - finition Duralinox.
- Tension 230 V mono + Terre. - 50 Hz

DIMENSIONS

Capacité L	Ø mm	Hauteur mm	Poids kg
300	600	1015	56
500	720	1015	99
750	1095	1410	270
1000	1120	1410	305

CARACTÉRISTIQUES

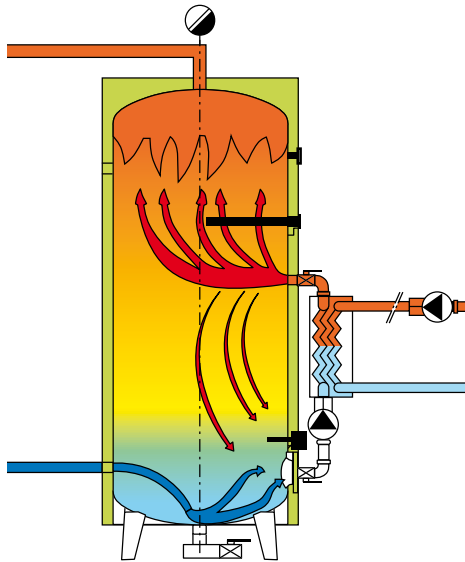
Capacité L	PRIMAIRE 90/60 - 80/50			Puissance échangeur/capacité réservoir (au choix)			SECONDAIRE 10/55		
	Puissance 90 kW			Puissance 170 kW			Puissance 250 kW		
	Débit primaire 2.72 m³/h PdC 4.1 m/CE			Débit primaire 5.1 m³/h PdC 4 mCE			Débit primaire 7.3 m³/h PdC 3.1 mCE		
	Débit ECS continu L/H	Débit ECS 10 minutes L	Temps de remontée en température mn	Débit ECS continu L/H	Débit ECS 10 minutes L	Temps de remontée en température mn	Débit ECS continu L/H	Débit ECS 10 minutes L	Temps de remontée en température mn
300	1800	600	10	3300	850	6	4800	1100	4
500	1800	800	17	3300	1050	10	4800	1300	7
750	1800	1050	25	3300	1300	14	4800	1550	10
1000	1800	1300	35	3300	1550	19	4800	1800	13

PRÉPARATEUR E.C.S. SEMI-INSTANTANÉ

► Série STATION EXPRESS'O

DÉBIT CONTINU

Homogénéisation
Remontée en température.

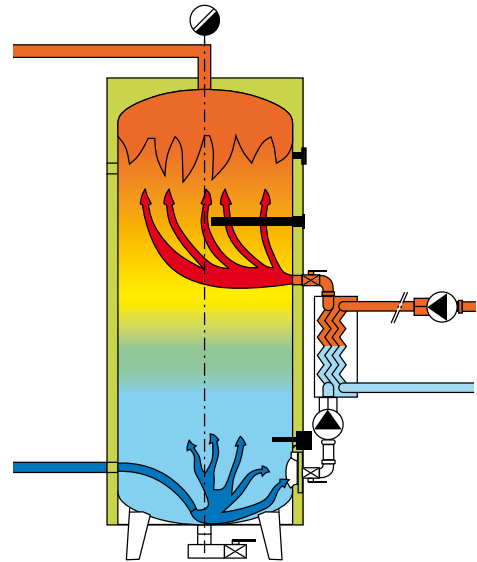


EAU TRES CHAUDE.

EAU TIEDE.

DÉBIT DE POINTE

Avec appel
au volume tampon.



EAU FROIDE.

DÉBIT CONTINU

Besoin maximum en eau sanitaire en dehors des pointes de soutirage.

Tout le débit d'eau froide passe dans l'échangeur afin d'être réchauffé à la température désirée pour être utilisé directement par l'intermédiaire du réservoir.

DÉBIT DE POINTE EN 10 MN

Volume disponible afin de faire face à une pointe de soutirage. La partie du débit continu passe normalement par l'échangeur, le débit excédentaire passe par le réservoir sans être réchauffé. Cette utilisation permet d'obtenir le cumul du débit de l'échangeur et du volume disponible dans le réservoir.

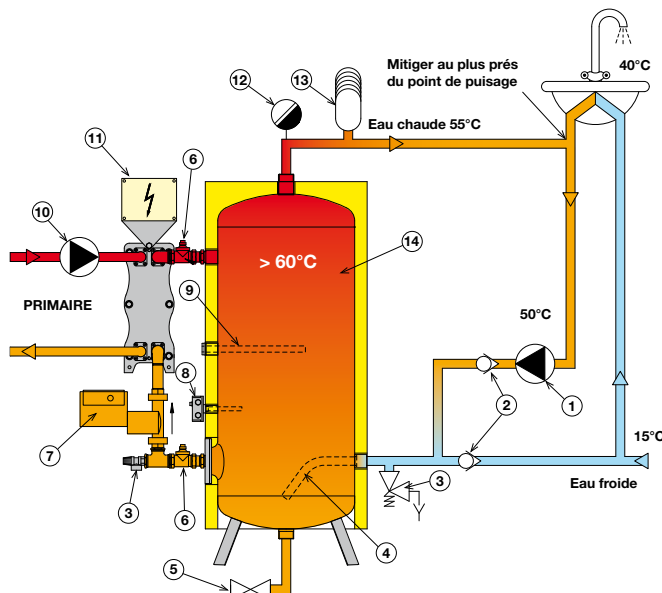
REMONTEE EN TEMPÉRATURE

Après un soutirage de pointe, le circulateur sanitaire permet la remontée en température du volume, en effectuant le bouclage et l'homogénéisation entre l'échangeur et le réservoir.

La sonde agit directement sur la pompe primaire. La pompe de charge sanitaire n'est jamais arrêtée.

RETOURS

Les retours de l'installation sont recyclés dans le réservoir pour y être réchauffés.



1. Pompe bouclage.
2. Clapet anti-retour.
3. Soupape 7 bars.
4. Arrivée anti-dépôt.
5. Vidange totale.
6. Vanne de réglage.
7. Pompe de charge sanitaire.
8. Thermostat régulation et sécurité.
9. Anode magnésium.
10. Pompe primaire simple ou double.
11. Coffret électrique.
12. Purgeur.
13. Anti-bélier.
14. Réservoir (A.T.L.).

A.C.S.



Les **Modules PHEBUS** sont des appareils de production d'eau chaude sanitaire alimentés par un fluide primaire provenant des panneaux solaires. Ils sont généralement connectés à un ballon tampon solaire.

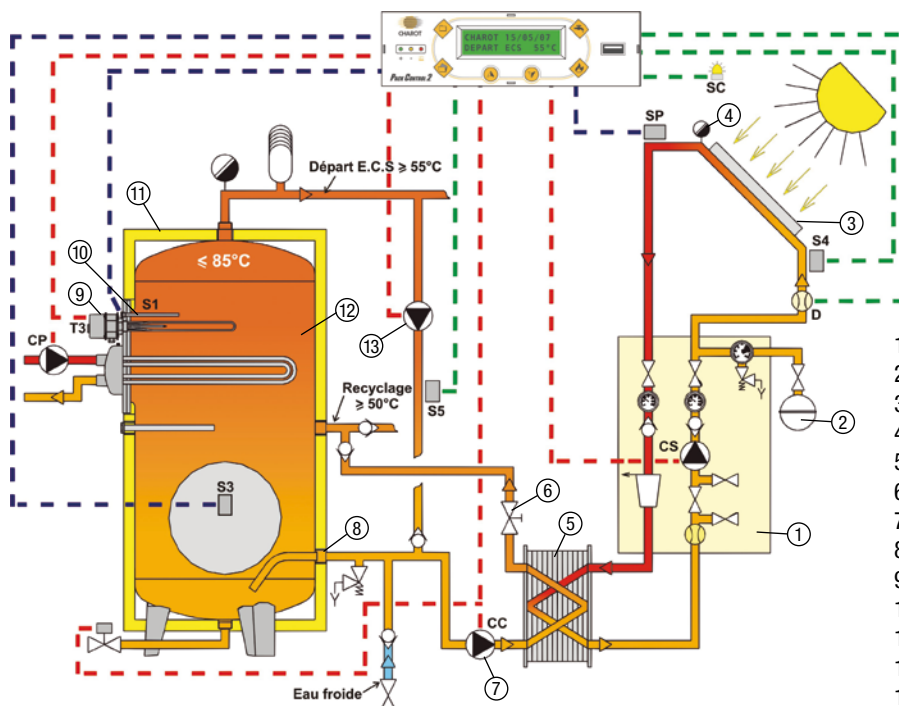
Les **Modules PHEBUS** compacts, entièrement montés, câblés sont composés de :

- 1 échangeur à plaques démontables en acier inoxydable 316 L et joint EPDM avec **A.C.S.**
Pression de service : 7 bar maxi.
Température : 160°C maxi.
- Coffret électrique avec Pack Control 2 et 2 sondes.
- **1 kit solaire avec :**
Circulateur, soupape, manomètre, thermomètres, clapets anti-retour, débitmètre, dégazeur.
- Pompe de charge de ballon.
- Vanne de réglage de débit.

CARACTÉRISTIQUES

Référence	Puissance kW	Primaire		Secondaire	
		Débit m ³ /h	Pression disponible mCE	Débit m ³ /h	Pression disponible mCE
PHEBUS H 19	35	2,70	4,2	2,54	4,6
PHEBUS H 23	42	3,24	4,0	3,05	4,3
PHEBUS H 27	49	3,78	3,5	3,56	4,0
PHEBUS H 31	56	4,32	3,0	4,06	3,7
PHEBUS H 35	63	4,86	2,8	4,57	3,5
PHEBUS H 39	70	5,40	2,2	5,08	3,3

INSTALLATION MODULE PHEBUS ET SOLO



1. Station solaire
2. Vase d'expansion
3. Panneau solaire
4. Purgeur d'air
5. Echangeur solaire
6. Vanne de réglage de débit
7. Pompe de charge
8. Arrivée anti-dépôt
9. Appoint électrique
10. Thermostat de sécurité
11. Isolation ballon
12. Ballon tampon
13. Pompe d'homogénéisation

ÉCHANGEUR SOLAIRE NU ▶ Série SOLO H

- ▶ Echangeur à plaques sans équipement.
- ▶ plaques démontable en acier inoxydable 316 L et joint EPDM avec **A.C.S.**
- ▶ Pression de service : 10 bar maxi.
- ▶ Orifices : Ø 33/42.
- ▶ Pertes de charge primaire et secondaire : 3 m CE maxi.
- ▶ Primaire 55/43°C - eau glycolée 30%.
- ▶ Secondaire 36/48°C.



CARACTÉRISTIQUES

Modèle	Puissance kW
SOLO H 19	35
SOLO H 23	42
SOLO H 27	49
SOLO H 31	56
SOLO H 35	63
SOLO H 39	70

DIMENSIONS

Largeur mm	Hauteur mm	Profondeur mm
200	867	355

ÉCHANGEUR DE DÉCOUPLAGE ▶ Série SOLO H

ÉCHANGEUR POUR P.A.C. EAU-EAU

- ▶ Echangeur à plaques sans équipement.
- ▶ Plaques en acier inoxydable 316 L et joint EPDM.
- ▶ Pression de service : 10 bar maxi.
- ▶ Orifices : Ø 33/42.
- ▶ Pertes de charge primaire et secondaire : 3 m CE maxi.
- ▶ Primaire 10/6°C.
- ▶ Secondaire 4/8°C - eau glycolée 30%.
- ▶ Calorifuge de l'échangeur.

CARACTÉRISTIQUES

Modèle	Puissance kW
SOLO H 13	5
SOLO H 15	7
SOLO H 19	9
SOLO H 23	12
SOLO H 27	15
SOLO H 31	18
SOLO H 39	23
SOLO H 49	30
SOLO H 55	35
SOLO H 67	40

ÉCHANGEUR POUR SOUS-STATION

- ▶ Echangeur à plaques sans équipement.
- ▶ Plaques en acier inoxydable 304 et joint nitrile.
- ▶ Pression de service : 10 bar maxi.
- ▶ Orifices : Ø 33/42.
- ▶ Pertes de charge maxi primaire et secondaire : 2 m CE maxi.
- ▶ Δt primaire et secondaire 20°C maxi.
- ▶ Calorifuge de l'échangeur.

CARACTÉRISTIQUES

Modèle	Débit primaire m³/h
SOLO H4-17	1
SOLO H4-29	2
SOLO H4-41	3
SOLO H4-53	4
SOLO H4-67	5

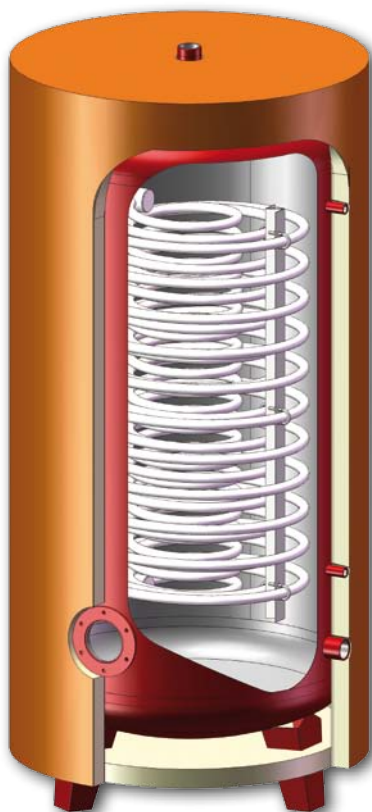


DIMENSIONS

Largeur mm	Hauteur mm	Profondeur mm
200	867	355

PRÉPARATEUR E.C.S. SUR STOCKAGE PRIMAIRE

► Série PRIMARIO SERPENTIN



Le système de production d'E.C.S. des préparateurs **Primario** est basé sur l'accumulation de l'eau chaude primaire stockée dans un réservoir adapté.

Celui-ci est équipé d'un échangeur serpentin noyé en acier inoxydable où circule l'eau chaude sanitaire à réchauffer. Le volume tampon permet de produire l'E.C.S. avec des chaudières de faible puissance tout en assurant les soutirages de pointe.

- Réservoir en acier noir.
- Trappe de visite : Ø 100.
- Pression de service : 7 bar maxi.
- Peinture anti-rouille extérieure.
- Echangeur serpentin en acier inoxydable.
- Jaquette calorifuge calométal ép. 50 mm.
- Finition tôle Duralinox.
- Fond inférieur calorifugé.

OPTIONS

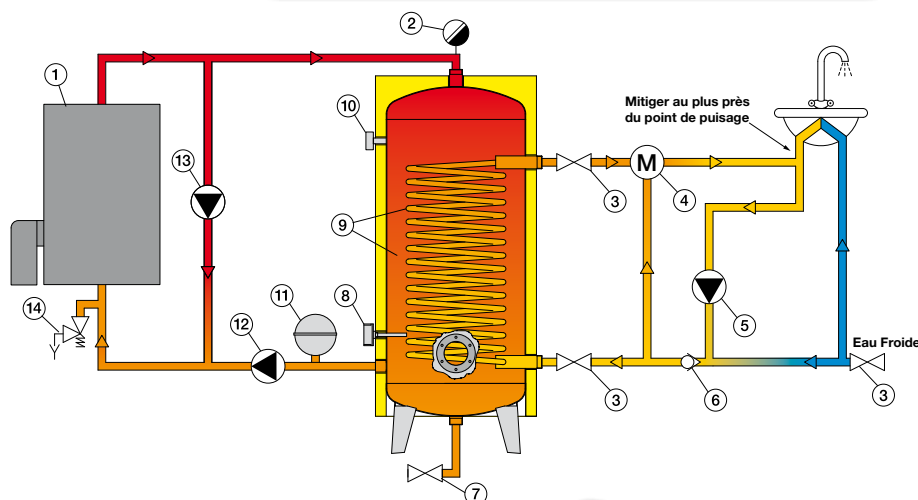
- Mitigeur thermostatique E.C.S. 30/70°C
- Thermostat primaire 40/120°C
- Soupape de sécurité
- Thermomètre à cadran
- Purgeur

CARACTÉRISTIQUES

Capacité Stockage Primaire L	Dimensions*		Primaire 90°C				Primaire 85°C			
	Ø mm	Ht mm	Primaire		Débit E.C.S. #		Primaire		Débit E.C.S. #	
			kW	Débit L/h	55° L/h	Pointe L/h	kW	Débit L/h	55° L/h	Pointe L/h
300	550	1455	50	1300	955	1430	42	1300	802	1204
500	650	1525	100	2110	1910	2866	84	2110	1605	2408
750	800	1650	150	3180	2865	4300	126	3180	2408	3612
1000	800	2080	190	4000	3630	5446	159	4000	3038	4558
1000	800	2080	240	4660	4586	6880	200	4660	3820	5733
1500	1000	2000	290	5800	5540	8313	243	5800	4644	6966
1500	1000	2000	340	6880	6495	9740	285	6880	5446	8170

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

SCHÉMA DE PRINCIPE



1. Chaudière.
2. Purgeur.
3. Vanne d'isolement.
4. Mitigeur thermostatique.
5. Pompe de bouclage.
6. Clapet anti-retour.
7. Vanne de vidange.
8. Thermostat primaire.
9. Réservoir + serpentin échangeur.
10. Thermomètre.
11. Vase à membrane.
12. Pompe primaire.
13. Pompe chaudière.
14. Soupape de sécurité.

PRÉPARATEUR E.C.S. SUR STOCKAGE PRIMAIRE

► Série PRIMARIO ÉCHANGEUR

Le système **Primario** est basé sur l'accumulation de l'eau chaude primaire stockée dans un réservoir adapté.

Celui-ci est raccordé à un échangeur à plaques où circule l'eau chaude sanitaire à réchauffer.

Le volume tampon permet de produire l'E.C.S. avec des chaudières de faible puissance tout en assurant les soutirages de pointe.

Réservoir en acier noir

- Pression de service : 7 bar maxi.
- Peinture anti-rouille extérieure.
- Jaquette ép. 50 mm **Thermoflex** classée au feu **M1** - finition PVC.

Echangeur à plaques inox

- Pompe primaire simple ou double.
- Pression de service : 7 bar (circuit secondaire).
- Vanne 3 voies motorisée.
- Régulateur Pack Control 2 (voir p. 18)
- Thermostat limite haute.
- Soupape sécurité.



OPTIONS

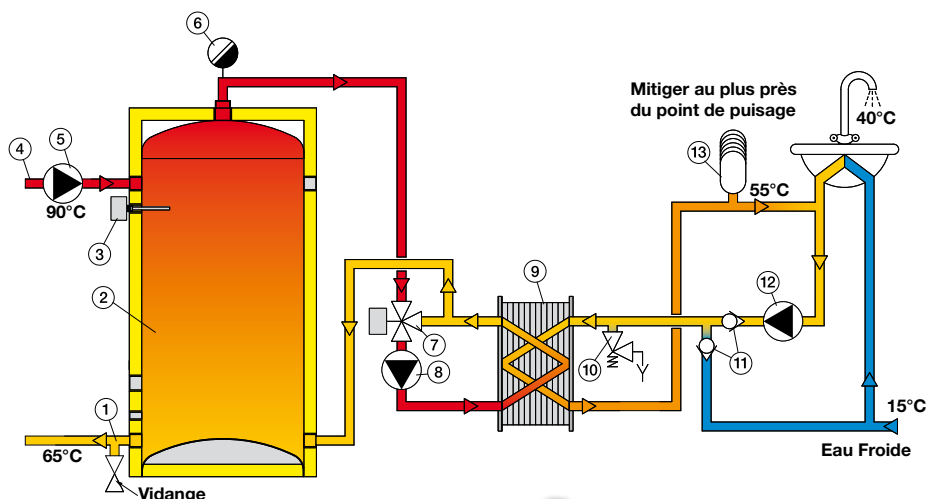
- Thermostat primaire 40/120°C
- Vannes de vidange et d'isolement
- Thermomètre à cadran sur ballon

CARACTÉRISTIQUES

Capacité Stockage Primaire L	Dimensions*		Primaire 90°C				Primaire 85°C			
	Ø mm	Ht mm	Primaire		Débit E.C.S. #		Primaire		Débit E.C.S. #	
			kW	Débit L/h	55° L/h	Pointe L/h	kW	Débit L/h	55° L/h	Pointe L/h
300	550	1455	50	1300	955	1430	42	1300	802	1204
500	650	1525	100	2110	1910	2866	84	2110	1605	2408
750	800	1650	150	3180	2865	4300	126	3180	2408	3612
1000	800	2080	190	4000	3630	5446	159	4000	3038	4558
1000	800	2080	240	4660	4586	6880	200	4660	3820	5733
1500	1000	2000	290	5800	5540	8313	243	5800	4644	6966
1500	1000	2000	340	6880	6495	9740	285	6880	5446	8170

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

SCHÉMA DE PRINCIPE



1. Sortie primaire.
2. Réservoir tampac.
3. Thermostat primaire.
4. Entrée primaire.
5. Pompe primaire.
6. Purgeur.
7. Vanne 3 voies.
8. Pompe.
9. Module PX.
10. Soupape.
11. Clapet anti-retour.
12. Pompe de bouclage.
13. Anti-bélier.

ÉCHANGEUR PISCINE ▶ Série MODULE BANEA

Le **BANEA** est un échangeur compact destiné au chauffage de l'eau de piscine par l'intermédiaire d'un circuit d'eau chaude primaire (chaudière fioul ou gaz, pompe à chaleur, capteur solaire).

Il s'installe dans le local technique, monté en by-pass sur la tuyauterie du circuit filtration.

L'ensemble est entièrement monté et câblé.

- ▶ Coffret régulateur.
- ▶ Circulateur primaire.
- ▶ Vanne d'isolement.
- ▶ Tuyauterie PVC sur circuit piscine.

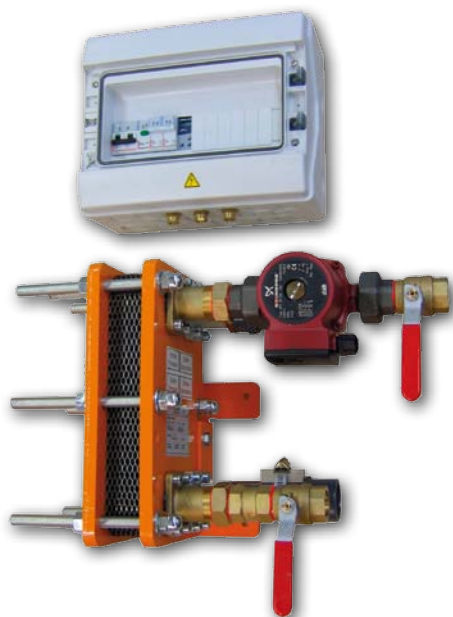


Échangeur à plaques :

- ▶ en acier inox pour eau chlorée.
- ▶ en titane pour eau de mer.

Le nombre de plaques varie en fonction de la puissance nécessaire (voir tableau des puissances page 16).

BANEA S



Fixation murale

BANEA M & L



Pose au sol

CARACTÉRISTIQUES ÉCHANGEURS

Modèle	Primaire 80/50°C - Secondaire 20/40°C				Primaire 60/45°C - Secondaire 20/35°C			
	Puissance		Secondaire		Puissance		Secondaire	
	kW	Th/h	débit m³/h	perte de charge mCE	kW	Th/h	débit m³/h	perte de charge mCE
BANEA S 11	50	33	2,2	1,5	35	30	2,0	1,5
BANEA S 17	80	67	3,5	1,5	60	51	3,5	1,5
BANEA M 25	120	103	5,2	2,1	90	77	5,1	2,0
BANEA L 19	350	300	15,0	2,1	200	215	11,6	1,5

Autres températures primaires nous consulter

SÉLECTION

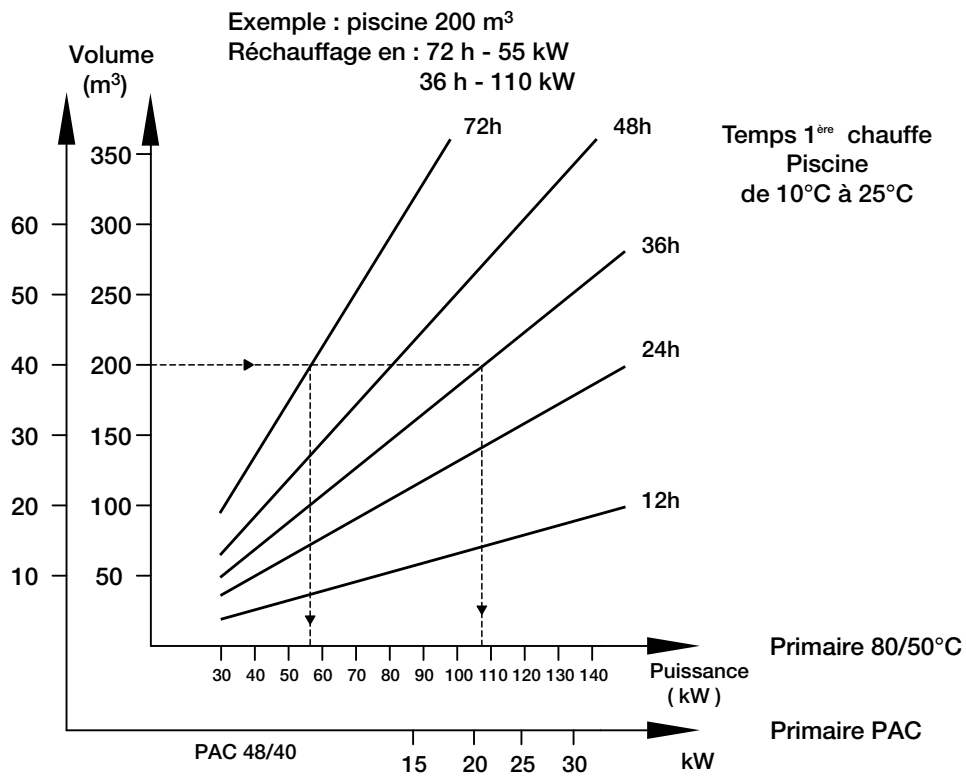
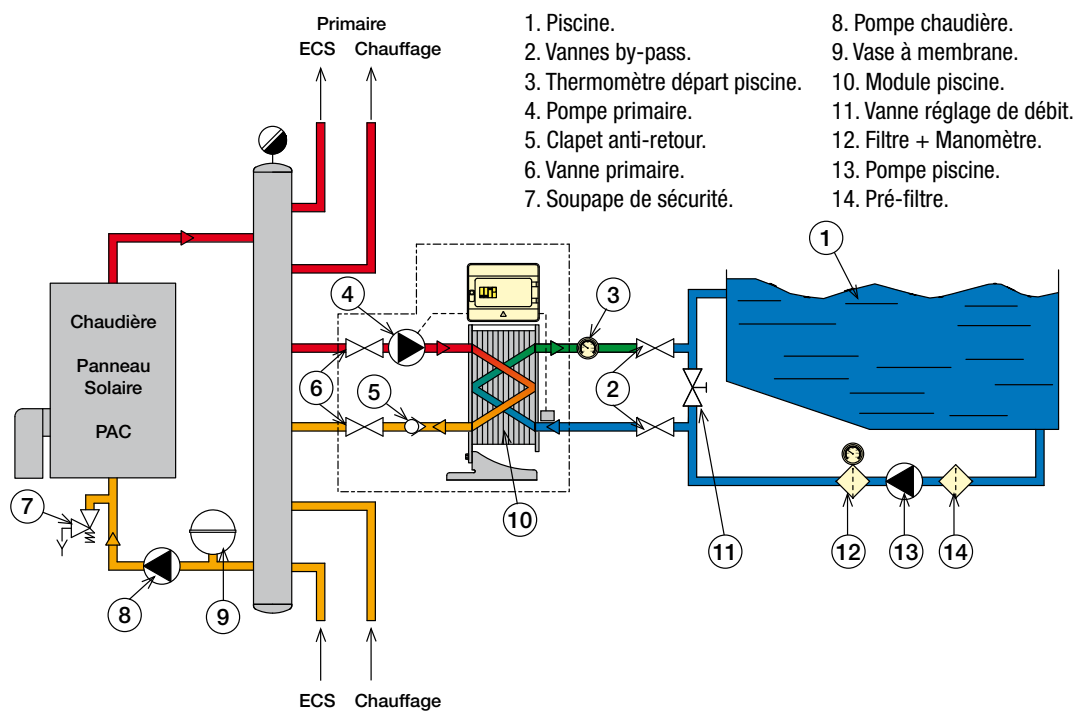


SCHÉMA D'INSTALLATION



ÉCHANGEUR NU ▶ Série SOLO

- ▶ Echangeur à plaques, sans équipement.
- ▶ Plaques en acier inoxydable 316 L - joint NBR avec A.C.S.
- ▶ Pression de service : 10 bar maxi.

Version BANEA pour eau de piscine : orifices secondaires en polypropylène

SUR DEMANDE

- ▶ Autres puissances et régimes de températures



SOLO S

Primaire 80/50°C - Secondaire 20/40°C

Modèle	Puissance		Primaire		Secondaire	
	kW	Th/h	Débit	P. d. C.	Débit	P. d. C.
SOLO S 11	50	43	1,5	0,6	2,2	1,5
SOLO S 17	80	69	2,4	0,6	3,5	1,5

Primaire 60/45°C - Secondaire 20/35°C

Modèle	Puissance		Primaire		Secondaire	
	kW	Th/h	Débit	P. d. C.	Débit	P. d. C.
SOLO S 11	35	30	2,0	1,5	2,0	1,5
SOLO S 17	60	51	3,5	0,5	3,5	1,5

Primaire 60/45°C - Secondaire 20/35°C

Modèle	Puissance		Primaire		Secondaire	
	kW	Th/h	Débit	P. d. C.	Débit	P. d. C.
SOLO S 11	20	17	2,2	1,5	2,2	1,5
SOLO S 17	33	28	3,6	1,5	3,6	1,5

*la puissance de l'échangeur doit être supérieur de 30% à la puissance de la pompe à chaleur.

OPTIONS

- ▶ Plaques en titane - joint NBR pour eau de mer.
- ▶ Joint EPDM pour haute température.

SOLO M

Primaire 90/60°C - Secondaire 10/55°C

Modèle	Puissance		Primaire		Secondaire	
	kW	Th/h	Débit	P. d. C.	Débit	P. d. C.
SOLO M 9	84	72	2,46	3,31	1,61	1,80
SOLO M 11	105	90	3,07	3,31	2,02	1,80
SOLO M 13	125	108	3,69	3,31	2,42	1,80
SOLO M 15	146	126	4,28	3,31	2,82	1,80
SOLO M 19	188	162	5,48	3,31	3,63	1,80
SOLO M 25	251	216	7,29	3,31	4,84	1,80
SOLO M 29	293	252	8,61	3,31	5,65	1,80
SOLO M 35	356	306	10,47	3,31	6,86	1,80
SOLO M 39	397	341	11,67	3,31	7,66	1,80
SOLO M 43	439	378	12,00	3,31	8,47	1,80

SOLO L

Primaire 90/60°C - Secondaire 10/55°C

Modèle	Puissance		Primaire		Secondaire	
	kW	Th/h	Débit	P. d. C.	Débit	P. d. C.
SOLO L 19	530	456	15,6	3,70	10,2	1,70
SOLO L 21	560	481	16,5	3,00	10,8	1,70
SOLO L 25	623	536	18,3	3,00	12,0	1,70
SOLO L 27	664	571	19,5	2,90	12,8	1,60
SOLO L 31	767	659	22,5	2,90	14,7	1,60
SOLO L 35	869	747	25,5	2,90	16,7	1,60
SOLO L 41	1022	879	30,0	2,80	19,7	1,60
SOLO L 45	1124	967	33,0	2,80	21,6	1,60
SOLO L 57	1482	1231	42,1	2,80	27,6	1,60
SOLO L 67	1687	1451	49,5	2,80	32,5	1,60

Le préparateur **JUMBO** est un appareil de production d'eau chaude sanitaire semi-instantanée réalisé en acier inoxydable 316 L.

Cette conception permet d'éliminer tous les risques de corrosion provoqués par l'agressivité de l'eau sanitaire.

Le préparateur est équipé d'un échangeur serpentin de très haute performance également en acier inoxydable. Il autorise d'importants débits d'eau chaude sanitaire en continu ainsi que le réchauffage rapide de la capacité de stockage.

Le préparateur **JUMBO** est destiné à être installé dans divers domaines : logements individuels ou collectifs, secteur tertiaire (hôtel - restaurant - camping - complexe sportif - etc.).

CONCEPTION ANTI-LÉGIONELLE

Réservoir vertical en acier inoxydable 316 L.

- Echangeur serpentin haute performance.
- Orifices suivant croquis.
- Buse démontable : Ø 100.
- Pression de service : 7 bar maxi.
- Jaquette calorifuge ép. 100 mm.

Au choix :

- **ISOL 100** classée au feu **M3** - finition PVC
- **Calométal** classée au feu **MO** - finition Duralinox.



DIMENSIONS

Capacité L	Ø mm	Hauteur mm	Poids kg
150	450	1540	69
300	550	1570	93
500	650	1790	122
750	800	1925	165
1000	800	2355	192

OPTIONS

- Régulation par Pack Control 2 (page 18).
- Thermostat double régulation et sécurité.
- Kit circulation primaire (circulateur - vanne de régulation de débit - raccords).
- Kit accessoires (soupape sécurité - vanne de vidange - thermomètre - purgeur d'air).
- Débitmètre (page 19).
- Vanne châsses rapides (page 19).

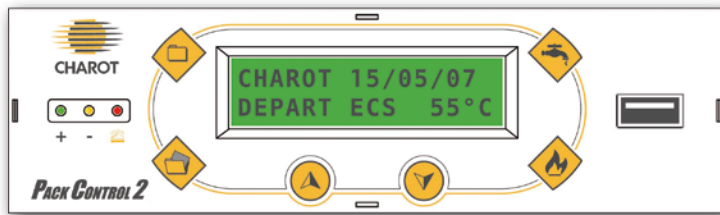
CARACTÉRISTIQUES

Référence	Capacité nominale L	Puissance kW	PRIMAIRE		SECONDAIRE				
			Température primaire	Débit m ³ /h	Température secondaire (1)	Débit L/h	Temps de réchauffage	Quantité d'eau en 10' L (2)	Quantité d'eau 1 ^{re} h. L (2)
J 150	150	56	90°C	2,6*	55°C	1070	10'	386	1615
J 300	300	114	90°C	5,0*	55°C	2178	10'	691	3276
J 500	500	130	90°C	5,3**	55°C	2484	15'	1008	3900
J 750	750	170	90°C	6,5*	55°C	3248	17'	1457	5252
J 1000	1000	185	90°C	7,8**	55°C	3535	21'	1847	5970

Perte de charge : *3,2 m de CE / ** 5,0 m de CE.

(1) Entrée eau froide 10°C.

(2) Production ECS de 10°C à 45°C - Stockage à 60°C.



Pour fonctionner correctement, une installation de production d'E.C.S. doit être gérée et surveillée de manière efficace, sous peine de perdre en performance et gaspiller de l'énergie.

Le **Pack Control 2** est adaptable à tous les modes de production d'E.C.S. et à toutes les énergies :

- ▶ Accumulation - Semi-Instantané - Instantané.
- ▶ Electrique - Circuit Primaire - Générateur à Gaz - **Installation solaire ou pompe à chaleur.**
- ▶ Régulation "**tout-ou-rien**" ou **vanne 3 voies** en mode **PID.**
- ▶ Installations neuves ou existantes.

Paramétrage et contrôle de plus de 100 fonctions

- ▶ Régulation de la température E.C.S. (TOR ou PID).
- ▶ Surveillance avec déclenchement d'alarmes.
- ▶ Pilotage et surveillance du choc thermique.
- ▶ Pilotage des chasses rapides automatisées.
- ▶ Comptage journalier, hebdomadaire, mensuel et annuel de la consommation d'E.C.S.
- ▶ Mémorisation et édition de 1000 événements.
- ▶ Télésurveillance.

Ces fonctions sont commandées au choix de l'utilisateur

- ▶ Manuellement par action directe sur **Pack Control 2.**
- ▶ Par ordinateur raccordé en direct ou par modem.
- ▶ Par une G.T.C. (protocole Modbus).

Version de base

- 2 sondes : Régulation - surveillance.
- ▶ Régulation PID de la vanne 3 voies primaire.
- ▶ Pilotage et surveillance des chocs thermiques.
- ▶ Surveillance des températures.

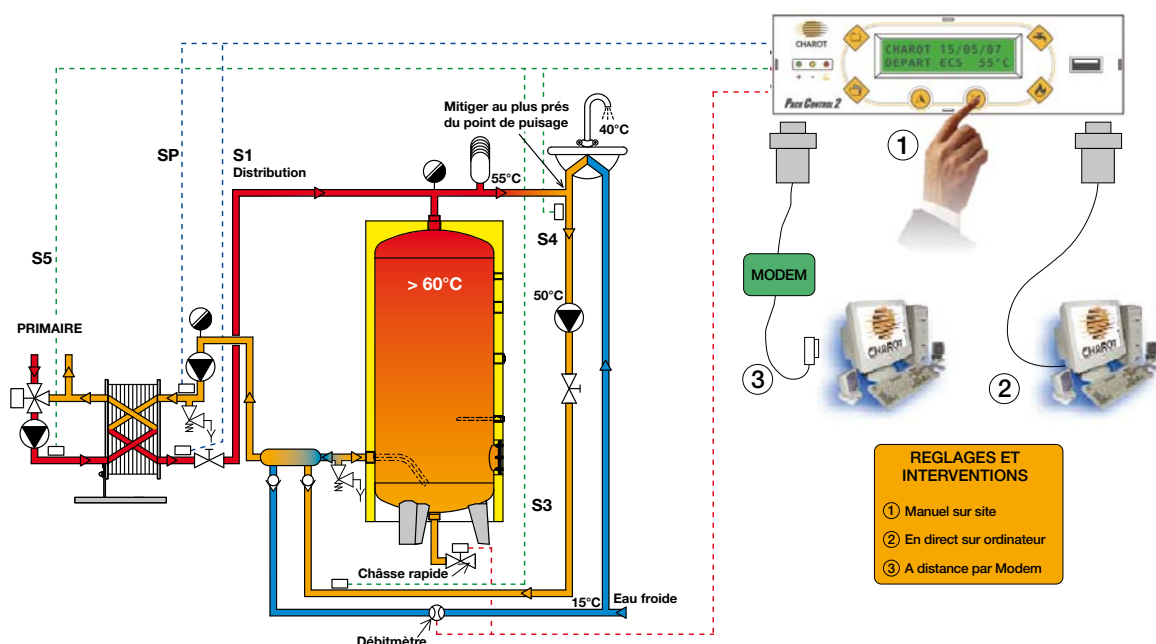
Accessoires à raccorder

- ▶ 1 à 3 sondes supplémentaires permettant la surveillance des températures (Primaire - Retour de boucle, etc).
- ▶ Débitmètre (compteur à impulsion).
- ▶ Vanne de chasses rapides automatiques.

Prévention anti-légionelle

Le **Pack Control 2** peut être attribué à la surveillance du réseau d'E.C.S. tel que recommandé dans la circulaire de la **D.G.S. du 22 avril 2002**. Il suffit de placer des sondes de température en différents points du réseau et de les raccorder au **Pack Control 2**. Celui-ci surveille les différentes températures en continu, détecte et signale les éventuelles anomalies, celles-ci sont mémorisées et imprimables au quotidien.

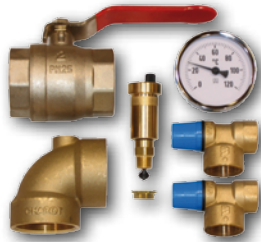
SCHÉMA DE PRINCIPE



ACCESSOIRES E.C.S.

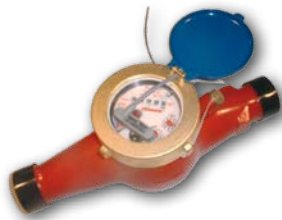
KIT ACCESSOIRES

- ▶ 1 ou 2 soupapes de sécurité selon capacité réservoir.
- ▶ 1 purgeur d'air.
- ▶ 1 thermomètre à cadran.
- ▶ 1 vanne de vidange Ø 50/60.
- ▶ 1 coude réduit départ E.C.S.



DÉBITMÈTRE

Placé sur l'arrivée d'eau froide des ballons, le débitmètre assure le comptage journalier de la consommation d'E.C.S. Enregistrement par **Pack Control 2**.



CHASSES RAPIDES AUTOMATISÉES

- ▶ 1 vanne 2 voies à boisseau sphérique.
 - ▶ 1 servomoteur à ressort de rappel.
 - ▶ Tubulure de raccordement.
- Programmation par **Pack Control 2**.



PROTECTION CATHODIQUE

Le système de **protection cathodique par courant imposé** est constitué d'un générateur électronique et d'une anode en titane non consommable.

- ▶ 1 anode jusqu'à 1500 litres.
 - ▶ 2 anodes pour les réservoirs de capacité 2000 à 3000 litres.
- Alimentation 230 V - 50 Hz

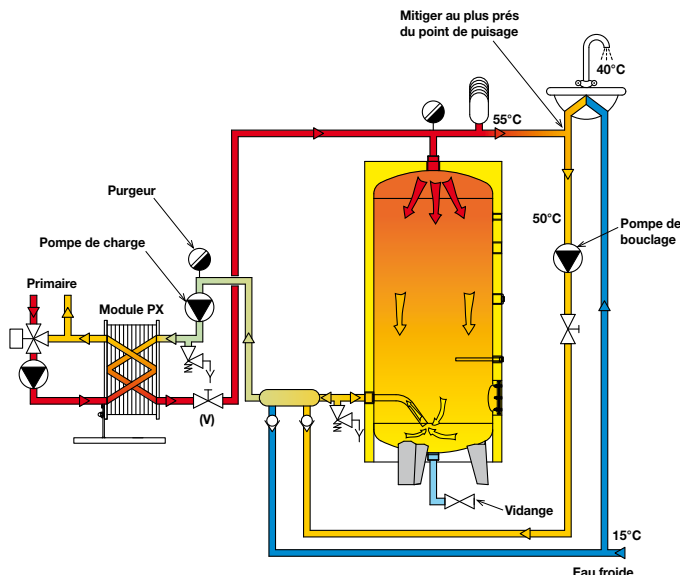


PRINCIPE SEMI-INSTANTANÉ

SOUTIRAGE AU DÉBIT CONTINU

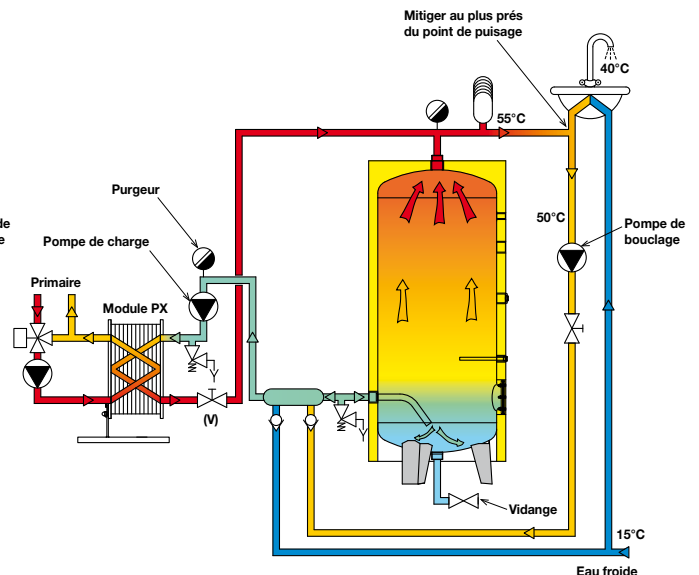
Besoin maximum en eau sanitaire en dehors des pointes de soutirage.

Tout le débit d'eau froide passe dans l'échangeur afin d'être réchauffé à la température de consigne pour être ensuite acheminé dans le réseau. Le débit de la pompe de charge étant supérieur au débit d'eau froide, l'eau du ballon tampon est également acheminée dans l'échangeur pour reconstituer le volume tampon.



SOUTIRAGE AU DÉBIT DE POINTE EN 10 mn

Utilisation du volume tampon disponible en plus du débit continu. Une partie de l'eau froide, correspondant au débit de la pompe de charge, passe dans l'échangeur afin d'être réchauffée à la température de consigne. Le débit d'eau froide étant supérieur au débit de la pompe de charge, le surplus d'eau froide passe dans le ballon tampon et pousse l'eau chaude du ballon vers le soutirage. A l'issue de la pointe, le volume tampon peut être reconstitué.



SÉLECTION - INSTALLATION ENTRETIEN - GARANTIES

SÉLECTION

Nombre de logements ou chambres	Volume tampon en litres	Puissance minimum en kW			
		F4 Standard	F5 Grand standing	Hôtel 2 étoiles	Hôtel 4 étoiles
5	0	100	122	125	175
	300	38	60	63	113
	500	-	-	-	71
10	0	135	150	172	238
	300	72	88	110	176
	500	30	46	68	134
15	0	163	185	210	294
	300	100	122	147	-
	500	59	80	106	190
25	0	207	241	275	385
	500	102	137	119	281
	750	52	85	80	229
40	0	260	300	357	501
	500	156	196	253	-
	750	103	144	200	345
60	0	319	366	451	632
	750	163	210	295	477
	1000	111	158	242	424
200	1500	94	111	157	320
	2000	-	-	-	222

Nombre de logements ou chambres	Volume tampon en litres	Puissance minimum en kW			
		F4 Standard	F5 Grand standing	Hôtel 2 étoiles	Hôtel 4 étoiles
80	750	210	266	-	-
	1000	158	214	327	-
	1500	123	145	223	436
	2000	-	-	189	331
100	2500	-	-	-	274
	750	254	-	-	-
	1000	202	261	405	-
	1500	151	177	300	545
130	2000	-	170	235	441
	2500	-	-	-	337
	1000	258	327	-	-
	1500	193	224	408	-
160	2000	186	218	300	591
	2500	-	-	289	487
	3000	-	-	-	417
	1000	300	-	-	-
200	1500	235	282	508	-
	2000	228	266	403	-
	2500	-	259	354	628
	3000	-	-	-	524
200	1500	289	-	-	-
	2000	283	329	532	-
	2500	-	323	440	-
	3000	-	-	-	702

Hôtel - Hors montagne - Sans laverie. Volume tampon 0 litre : production ECS instantanée.

INSTALLATION - ENTRETIEN

Nos réservoirs et échangeurs doivent être installés conformément aux prescriptions et normes en vigueur.

► **Implantation** : local accessible par camion permettant le retrait éventuel sans aucune manutention, ni démolition quelconque.

Raccordement hydraulique (voir schéma).

Il est **obligatoire** d'installer :

- Une **soupape de sécurité** dimensionnée (tarée au maximum à la pression de service du réservoir).
- Un **purgeur d'air** sur le départ d'eau chaude (évacuation des gaz dissous).
- Une **vanne de vidange rapide Ø 50/60** (évacuation des dépôts).
- Ne pas mélanger différents métaux favorisant les couples électro-chimiques (ex. : Cuivre-Galva).

GARANTIES

Les réservoirs et chauffe eau sont garantis contre la perforation.

Réservoir **5 ans**

Echangeur E.C.S. **3 ans**

Echangeur version BANEA **1 an**

Matériel électrique et circulateur **1 an**

► Maintenir la température de E.C.S. ≤ 85 °C.

En cas d'adoucissement, le T.H. doit être compris entre 12 °F et 15 °F pour assurer le bon fonctionnement de l'anode.

ENTRETIEN

- Vérifier l'anode AVANT 2 ANS de service et la remplacer avant usure complète.
- Manœuvrer la ou les soupapes de sécurité (mensuel).
- Vérifier le fonctionnement du purgeur d'air (mensuel).
- Démontez les plaques de l'échangeur et les nettoyer de tout dépôt.
- Se reporter à nos notices techniques.

EXCLUSIONS

Non respect des consignes d'implantation, d'installation et d'entretien - surpression - entartrage.

Tout frais de retrait consécutif aux appareils inaccessibles nécessitant manutention, grutage, démolition, démontage, etc.



Z.I. des Sablons- B.P. 166 - 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 €

